ESPAÑOL

MANUAL DE USUARIO

EPRO-31 10K / 20K / 30K

3 Phases IN (380/220V)- 1 Phase Out (220V)

ONLINE-DOUBLE CONVERSION UPS

- La información técnica contenida en este documento es propiedad de INTEGRA ®. La misma no podrá ser copiada o distribuida de manera total ni parcial por terceros sin autorización escrita previa de INTEGRA.
- INTEGRA se reserva el derecho de hacer cambios en la información contenida en este documento o en sus equipos sin previo aviso.
- INTEGRA no se hace responsable por los errores u omisiones que pudieran existir en este documento.
- INTEGRA no se hace responsable por el uso indebido que pudiera hacerse de esta información.
- Todas las marcas de terceros pertenecen a sus respectivos propietarios.

INDICE DE CONTENIDOS

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2. MODELOS DISPONIBLES

3.- INSTALACION: REVISION Y ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO
- REVISION DEL SITIO DE INSTALACION
- INSTALACION UPS DE TORRE
- SELECCIÓN DE PROTECCIONES EXTERNAS
- SELECCIÓN DEL CABLEADO

4.- INSTALACION: UPS INDIVIDUAL - REGLETA DE CONEXIONES
- PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN LINEAS AC
- REGLETAS AC
- CONEXIÓN DE BATERIAS EXTERNAS

5.- INSTALACION: UPS PARALELOS - REGLETA DE CONEXIONES
- COMENTARIOS GENERALES
- REGLETAS AC
- CONEXIÓN CABLES DE CONTROL PARALELO

6.- PUESTA EN MARCHA: UPS INDIVIDUAL
- VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA
- PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS INDIVIDUAL

7.- PUESTA EN MARCHA: UPS EN PARALELO
- REQUISITOS INDISPENSABLES PARA CONEXIÓN EN PARALELO
- VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA
- PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS PARALELO

8.- INTERFAZ DE OPERACION
- PANEL FRONTAL : BOTONES DE OPERACIÓN / LED / LCD

9.- OPERACION: UPS INDIVIDUAL

10.- OPERACION: UPS EN PARALELO
- COMO REMOVER UN UPS DE UN SISTEMA PARALELO
- COMO INCLUIR UN UPS A UN SISTEMA PARALELO

11.- CONFIGURACION DEL UPS

12.- ERRORES, ALARMAS Y SOLUCION PROBLEMAS

13.- ESPECIFICACIONES TECNICAS

14.- GARANTIA LIMITADA

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD GENERALES

Cumpla estrictamente con todas las advertencias y consejos de seguridad. Lea cuidadosamente este manual antes de poner en marcha u operar este SAI (UPS). Este equipo debe ser instalado y mantenido solo por personal cualificado. Guarde este manual para posibles consultas futuras.

ADVERTENCIA: Este equipo opera con voltajes peligrosos. Debe ser instalado, mantenido, revisado y/o reparado SOLO por personal con instrucción técnica comprobada y debidamente cualificado, que conozca bien los equipos, los procedimientos de operación y mantenimiento y sobre todo los riesgos eléctricos relacionados. El fabricante no se hace responsable por accidentes originados por falta de cualificación, imprudencia o desconocimiento de este manual de servicio.

ADVERTENCIA: Si no está debidamente cualificado NO intente hacer ningún tipo de reparación o revisión de la parte interna del equipo.

ADVERTENCIA: Si no está acompañado por otra persona que pueda darle ayuda o prestarle primeros auxilios en caso de una emergencia no intente hacer ningún tipo de revisión o reparación de este equipo.

ADVERTENCIA: El producto está protegido y cerrado mediante tornillos por lo que no hay forma de tener acceso al interior del equipo de forma accidental.

PELIGRO !!: RIESGO DE ELECTROCUCIÓN

PELIGRO: Hay voltajes peligrosos presentes en los tomacorrientes y regleta de conexión aunque que el equipo NO esté conectado a la fuente de alimentación eléctrica.

PELIGRO: En el interior de este equipo, debido a sus baterías internas, hay SIEMPRE voltajes peligrosos aunque el equipo esté apagado y desconectado del servicio eléctrico principal.

PELIGRO: Hay voltajes peligrosos presentes en los capacitores CD internos (corriente directa). Espere por lo menos 5 minutos después de apagar y desconectar el equipo antes de intentar abrir la cubierta protectora.

PELIGRO: Apague el equipo y desconecte el cable de la alimentación eléctrica antes de intentar abrir la cubierta protectora para tener acceso al interior.

PELIGRO: ANTES DE COMENZAR CON EL PROCESO DE INSTALACION, PUESTA EN MARCHA O APERTURA DEL EQUIPO RECOMENDAMOS DESPOJARSE DE TODAS LAS PRENDAS METALICAS COMO ANILLOS, RELOJES, PULSERAS, ETC. YA QUE PUDIERAN DURANTE LA MANIPULACION PRODUCIR CONTACTO CON PARTES CONDUCTIVAS DEL EQUIPO PROVOCANDO UNA DESCARGA.

USE HERRAMIENTAS QUE OFREZCAN SISTEMAS DE AISLAMIENTO ELECTRICO EFECTIVO Y ADECUADO.

TRANSPORTE Y ALMACENAJE: ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES

ADVERTENCIA: Este equipo debe transportarse en posición vertical, solo dentro de su empaque original para protegerlo adecuadamente de golpes e impactos.

ADVERTENCIA: Este equipo debe ser almacenado en un lugar ventilado y seco.

ADVERTENCIA: Antes de almacenar este equipo, deben recargarse sus baterías por un período de por lo menos 8 a 10 horas.

ADVERTENCIA: Debe almacenarse en posición vertical (igual a la normal de operación), en un lugar cubierto, fresco y seco.

ADVERTENCIA: Durante el período de almacenaje el SAI (UPS) debe recargarse periódicamente de acuerdo a lo indicado en la sección Cuidado de Baterías

ELIMINACIÓN - Equipos fuera de Servicio

Se recomienda desechar este producto de acuerdo con las normativas vigentes en su país. Al momento de su eliminación, estas piezas necesitan ser gestionadas de manera apropiada para evitar posibles daños al medio ambiente o bien para que algunos de sus materiales sean reciclados y re-aprovechados.

ADVERTENCIA - BATERIAS

No tire las baterías al fuego (peligro de explosión). No intente abrir las baterías (líquidos peligrosos en su interior)

BATERIAS: CUIDADO Y MANTENIMIENTO

- Las baterías, en general (sin importar su tecnología), son componentes que pierden su capacidad con el paso del tiempo y con el uso.
- En nuestros equipos solo se usan baterías de primera calidad.
- La vida útil de las baterías de nuestros SAI (UPS) ONLINE es de 4 a 5 años, considerando temperaturas ambiente inferiores a 25º C y condiciones de trabajo óptimas. La vida útil puede disminuir drásticamente con el aumento de la temperatura y bajo condiciones de trabajo desfavorables.
- La vida útil de las baterías puede verse afectada también por otras condiciones de operación como la calidad del servicio eléctrico y la cantidad y tipo de los equipos conectados al SAI (UPS).
- Las baterías deberán ser revisadas periódicamente para comprobar su capacidad y asegurar una autonomía adecuada.

- **PARA ALARGAR LA VIDA UTIL DE LAS BATERIAS DEL SAI (UPS), SE RECOMIENDA APLICAR UNA DESCARGA COMPLETA UNA VEZ CADA 2 – 3 MESES.**
- **CUANDO EL SAI (UPS) ESTE ALMACENADO RECARGUE LAS BATERÍAS DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA:**

Temperatura Almacén	Frecuencia de recarga	Duración de la recarga
-25°C a +30°C	Cada 4 meses	Durante 6 horas
+30°C a +45°C	Cada 2 meses	Durante 6 horas

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

SAFETY:	**IEC/EN 62040-1**
EMI (Radiated):	IEC/EN 62040-2 (Cat 3)
EMI (Conducted):	IEC/EN 62040-2 (Cat 3)
EMS Power-Frequency Magnetic Field:	IEC/EN 61000-4-8 (Level 4)
EMS Low Freq. Signals:	IEC/EN 61000-2-2
EMS (ESD):	IEC/EN 61000-4-2 (Level 4)
EMS (RS):	IEC/EN 61000-4-3 (Level 3)
EMS (EFT):	IEC/EN 61000-4-4 (Level 4)
EMS (SURGE):	IEC/EN 61000-4-5 (Level 4)
EMS (CS):	IEC/EN 61000-4-6 (Level 3)
TRANSPORTATION:	ISTA 1A

This product has been designed to operate in industrial and commercial applications. If it is used in different application some considerations for avoiding interferences could be necessary.

2.- MODELOS DISPONIBLES

EPRO-31 10K / 20K / 30K

UPS con entrada de 3 fases (380V L-L & 220V L-N) y salida de 1 fase (220V L-N) para sistemas de 380/220Vac.
Este modelo de UPS incluye la electrónica y baterías internas en el mismo armario.
Este UPS ofrece 2 salidas:

- Salida 1: L1-N1: Salida Estándar del UPS, la cual es capaz de suministrar el 100% de la potencia de salida del UPS. Esta salida en modo batería se mantendrá energizada mientras que el UPS se mantenga operando.
- Salida 2: L2-N2: Salida Programable del UPS, la cual puede ser configurada para apagarse después de alcanzarse un tiempo determinado en modo batería. La finalidad de este tipo de salida es poder desconectar, antes de consumirse por completo la carga de las baterías, los equipos no críticos conectados a esta salida, dejando energía para los equipos críticos conectados a la salida 1 (estándar). De fábrica la función de apagado temporizado de la salida 2 viene deshabilitada por lo que opera como la salida 1. La salida 2 es capaz de manejar el 100% de la potencia de salida del UPS.

EPRO-31 10K-NB / 20K-NB / 30K-NB

UPS con entrada de 3 fases (380V L-L & 220V L-N) y salida de 1 fase (220V L-N) para sistemas de 380/220Vac.
El armario principal del UPS solo incluye la electrónica. Las baterías deben ser externas.
Este UPS ofrece 2 salidas:

- Salida 1: L1-N1: Salida Estándar del UPS, la cual es capaz de suministrar el 100% de la potencia de salida del UPS. Esta salida en modo batería se mantendrá energizada mientras que el UPS se mantenga operando.
- Salida 2: L2-N2: Salida Programable del UPS, la cual puede manejar el 100% de la potencia del UPS y puede ser configurada para apagarse después de alcanzarse un tiempo determinado en modo batería. La finalidad de esta salida es poder desconectarse antes de consumirse por completo la carga de las baterías, dejando energía disponible para los equipos críticos conectados a la salida 1. De fábrica la función de apagado temporizado de la salida 2 viene deshabilitada por lo que operará como la salida 1.

EXBATT: ARMARIOS ADICIONALES DE BATERIAS EXTERNAS

Si se necesitara aumentar el tiempo de autonomía, se pueden conectar baterías externas adicionales directamente al UPS.

EXBATT-33-T10K:
EXBATT para EPRO-31 10K. Incluye 20 baterías 12V/9AH con breaker DC 50Amps.
DC voltage: 240Vdc (nominal).

EXBATT-33-T20K:
EXBATT para EPRO-31 20K. Incluye 40 baterías 12V/9AH con breaker DC 100Amps.
DC voltage: 240Vdc (nominal).

EXBATT-33-T30K:
EXBATT para EPRO-31 10K. Incluye 60 baterías 12V/9AH con breaker DC 150Amps.
DC voltage: 240Vdc (nominal).

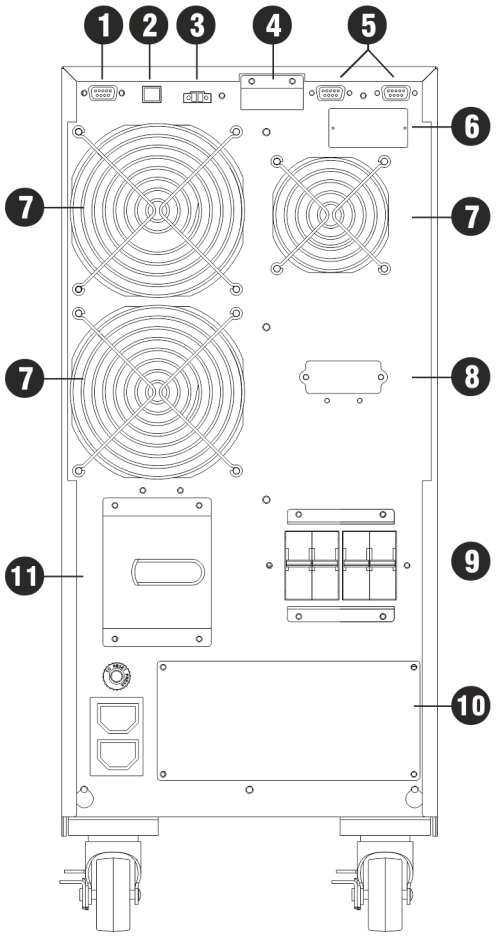
ADVERTENCIA

Los paquetes de baterías externas para los modelos EPRO-31 podrían NO ser compatibles con otros modelos de UPS EPRO. Asegúrese de conectar a su UPS un paquete de baterías EXBATT compatible con su modelo de UPS para evitar daños permanentes en las baterías y en el UPS.

REAR PANEL

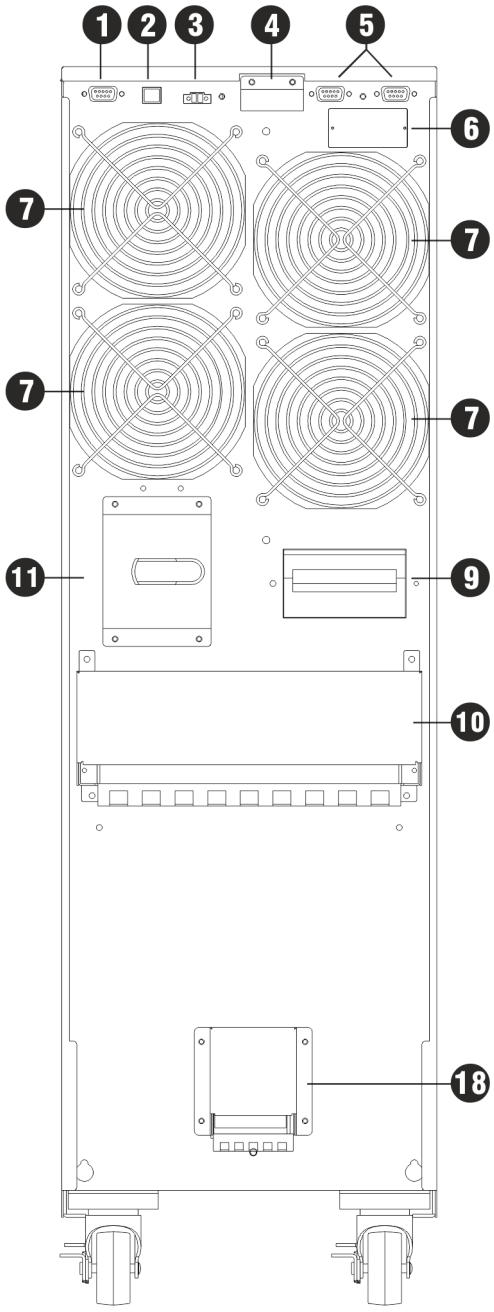
1.- RS232	7.- FAN for power stage / Ventilación Forzada etapa de potencia
2.- USB	8.- EXBATT connector / Conector Baterías Externas
3.- EPO (Emergency Stop / Parada Emergencia)	9.- AC Input Breaker / Breaker de Entrada AC
4.- Share Current (for parallel UPS / para UPS paralelas)	10.- Terminal block cover / Tapa Regleta Conexiones
5.- Parallel Port (for parallel UPS / para UPS paralelas)	11.- MBS (Bypass Switch / Interruptor Bypass)
6.- Smart port / Puerto Inteligente	18.- Ground Terminal Block Cover / Cubierta terminal de Tierra

MODEL: (EPRO-31 10K) & (EPRO-31 10K-NB)

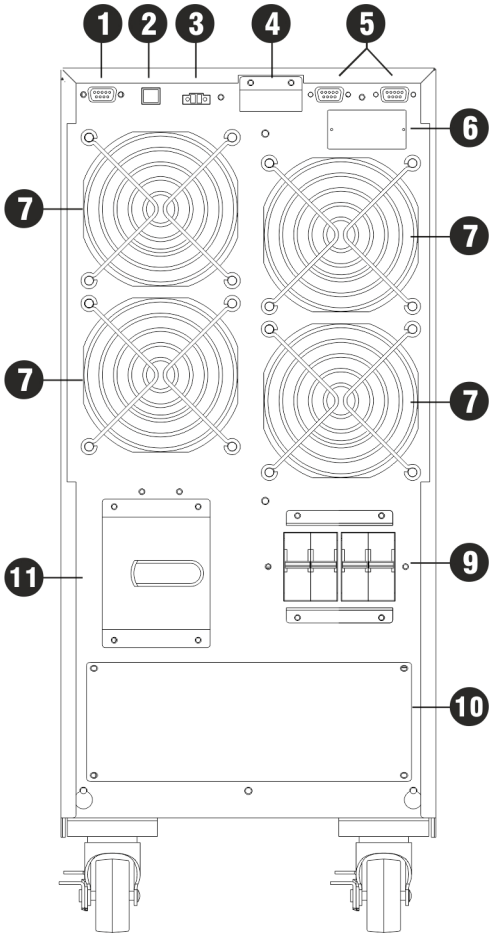


1.- RS232	7.- FAN for power stage / Ventilación Forzada etapa de potencia
2.- USB	8.- EXBATT connector / Conector Baterías Externas
3.- EPO (Emergency Stop / Parada Emergencia)	9.- AC Input Breaker / Breaker de Entrada AC
4.- Share Current (for parallel UPS / para UPS paralelas)	10.- Terminal block cover / Tapa Regleta Conexiones
5.- Parallel Port (for parallel UPS / para UPS paralelas)	11.- MBS (Bypass Switch / Interruptor Bypass)
6.- Smart port / Puerto Inteligente	18.- Ground Terminal Block Cover / Cubierta terminal de Tierra

MODEL: EPRO-31 20K

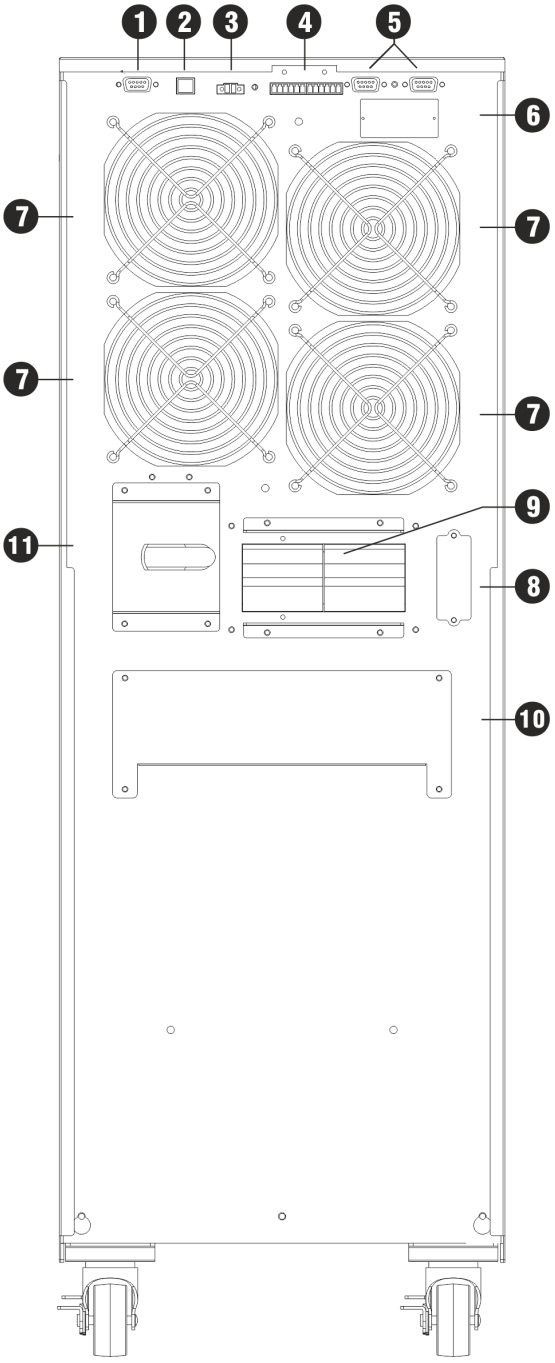


MODEL: EPRO-31 20K-NB

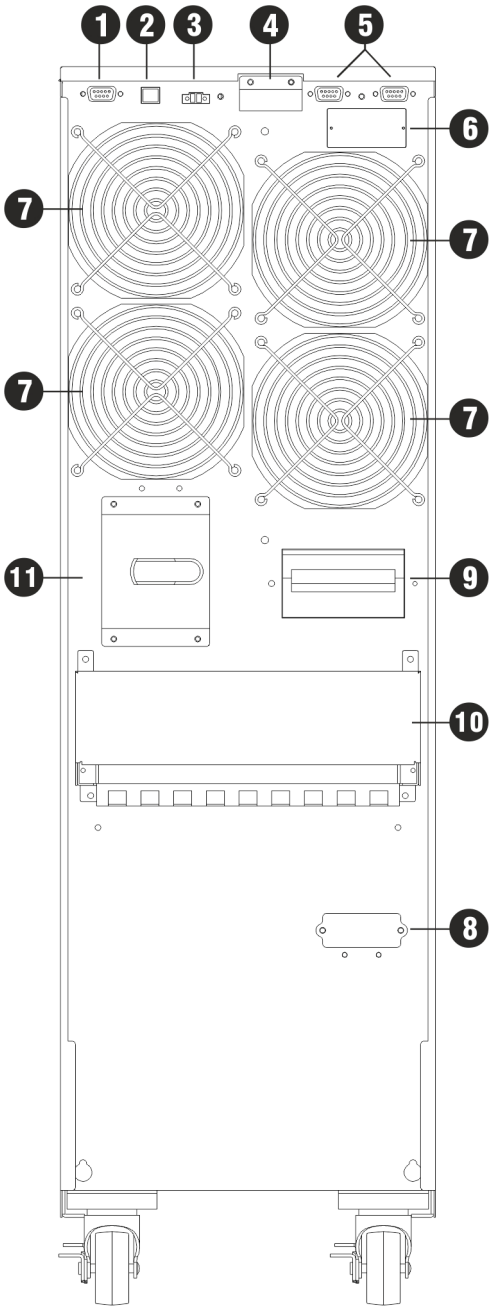


1.- RS232	7.- FAN for power stage / Ventilación Forzada etapa de potencia
2.- USB	8.- EXBATT connector / Conector Baterías Externas
3.- EPO (Emergency Stop / Parada Emergencia)	9.- AC Input Breaker / Breaker de Entrada AC
4.- Share Current (for parallel UPS / para UPS paralelas)	10.- Terminal block cover / Tapa Regleta Conexiones
5.- Parallel Port (for parallel UPS / para UPS paralelas)	11.- MBS (Bypass Switch / Interruptor Bypass)
6.- Smart port / Puerto Inteligente	18.- Ground Terminal Block cover / Cubierta terminal de Tierra

MODEL: EPRO-31 30K



MODEL: EPRO-31 30K-NB



3.- INSTALACION DEL UPS: CONDICIONES DEL SITIO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Antes de comenzar a revisar la información de esta sección, le informamos que debe consultar y entender completamente la información de seguridad y notas de "peligro" indicadas en la sección 1 "Instrucciones de Seguridad" de este manual.

ADVERTENCIAS, RECOMENDACIONES Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES

ALCANCE Y LIMITACION DE RESPONSABILIDADES: La preparación del sitio, el cableado y demás dispositivos de protección eléctrica provistos por el usuario del SAI (UPS) no será responsabilidad del distribuidor del UPS o del técnico que realiza la puesta en marcha del SAI/UPS.
El sitio será acondicionado por el usuario final o su contratista eléctrico y debe cumplir con las normativas eléctricas locales vigentes.
En este manual se describen las condiciones y requerimientos técnicos mínimos con que debe cumplir el sitio y la instalación eléctrica involucrada con el SAI/UPS para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS. Los requerimientos descritos en ninguna forma pretenden sustituir las condiciones mínimas exigidas por las normativas y regulaciones locales. La instalación suministrada por el usuario del SAI/UPS debe cumplir con los requerimientos técnicos requeridos por el SAI/UPS pero sobre todo además debe cumplir con las normativas y regulaciones locales vigentes. En algunos casos las normativas y regulaciones locales podrían ser más exigentes que los requerimientos técnicos del SAI/UPS descritos en este manual.

ADVERTENCIA: Las líneas eléctricas deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magneto-térmicos) y fugas (diferenciales) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.

ADVERTENCIA: Instale el UPS en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el UPS y los objetos o estructuras cercanas.

ADVERTENCIA: No conecte al SAI (UPS) equipos o dispositivos que superen la capacidad máxima del SAI (UPS).

ADVERTENCIA: Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.

ADVERTENCIA: Instale el SAI (UPS) en un lugar que ofrezca buena ventilación y que permita espacio suficiente de separación entre el SAI (UPS) y los objetos o estructuras cercanas.

ADVERTENCIA: No deben colocarse objetos sobre el SAI (UPS), ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.

ADVERTENCIA: Este SAI (UPS) debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el SAI (UPS) se suministran los datos eléctricos. NO conecte este SAI (UPS) a ninguna de sus propias salidas.

ADVERTENCIA: SOLO conecte a este SAI (UPS) equipos de tipo informático. NO conecte equipos médicos ni equipos de disponibilidad crítica. NO conecte equipos basados en motores de corriente alterna. Tampoco conecte electrodomésticos como hornos, aspiradores, refrigeradores, etc.

INSPECCION DEL LUGAR DE INSTALACION Y SUS CONDICIONES

REGULACIONES Y NORMATIVAS LOCALES

Es necesario revisar que el lugar de instalación, el cableado y las protecciones ofrecidos por la instalación proporcionada por el usuario final cumplen con los parámetros técnicos requeridos por este manual.

Puede que alguna instalación eléctrica aún cumpliendo con los parámetros técnicos requeridos por el SAI/UPS no alcance a cumplir con alguna normativa local vigente. El usuario final o su contratista eléctrico serán los responsables de velar por el cumplimiento de las normativas y regulaciones eléctricas locales vigentes para la instalación eléctrica proporcionada. La revisión efectuada por el técnico del SAI/UPS no pretende confirmar el cumplimiento de las regulaciones y normativas legales locales vigentes, solo por el cumplimiento de las exigencias técnicas mínimas para el óptimo funcionamiento del SAI/UPS.

REVISION DEL LUGAR

- Puede generarse condensación al momento de mover el equipo desde un lugar frío a uno más caliente y húmedo. El Equipo debe estar completamente seco antes de ser instalado. Deje el equipo por lo menos 2 horas para aclimatarse al lugar de instalación.
- No instale el SAI (UPS) en exteriores o lugares cercanos a fuentes de agua o en atmósferas húmedas.
- No instale el SAI (UPS) en lugares expuestos a la luz solar o a fuentes de calor. La temperatura del lugar nunca debe sobrepasar los 35ºC. La vida de las baterías se acorta por encima de 25ºC.
- El lugar debe ser seco, fresco, aireado y libre de polvo, de fibras o de cualquier otro tipo de elementos en suspensión (conductivos o no) contenidos en el aire que puedan ingresar dentro del SAI (UPS) por el sistema de ventilación forzada del SAI (UPS) (ventiladores).
- No bloquee los orificios de ventilación del SAI (UPS)

PROTECCION DE LAS LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DEL SAI (UPS)

PROTECCIONES PARA LAS LINEAS CA:

Todas las líneas eléctricas de entrada y de salida del SAI (UPS) deben estar protegidas por disyuntores y sistemas de protección magneto-térmicas, contra sobre-corrientes y fugas. La capacidad y características de las protecciones deben cumplir con lo indicado en las regulaciones locales vigentes y con lo sugerido en este manual. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado y en cumplimiento de las normativas locales vigentes.

PROTECCION PARA LINEAS DC (CONEXIÓN DE BATERIAS EXTERNAS):

Los modelos de UPS "EX" permiten la conexión de baterías externas. Es mandatorio que siempre se instale una protección magneto-térmica en las líneas DC que conecten el SAI (UPS) con cada módulo de baterías externas. En algunas ocasiones el SAI (UPS) o el módulo de baterías ya incluyen dicha protección en su panel trasero. De no ser así el usuario o responsable de la instalación debe incluir esta protección la cual debe cumplir con las características técnicas requeridas en este manual.

REVISION TECNICA DE LOS MATERIALES Y DISPOSITIVOS ELECTRICOS

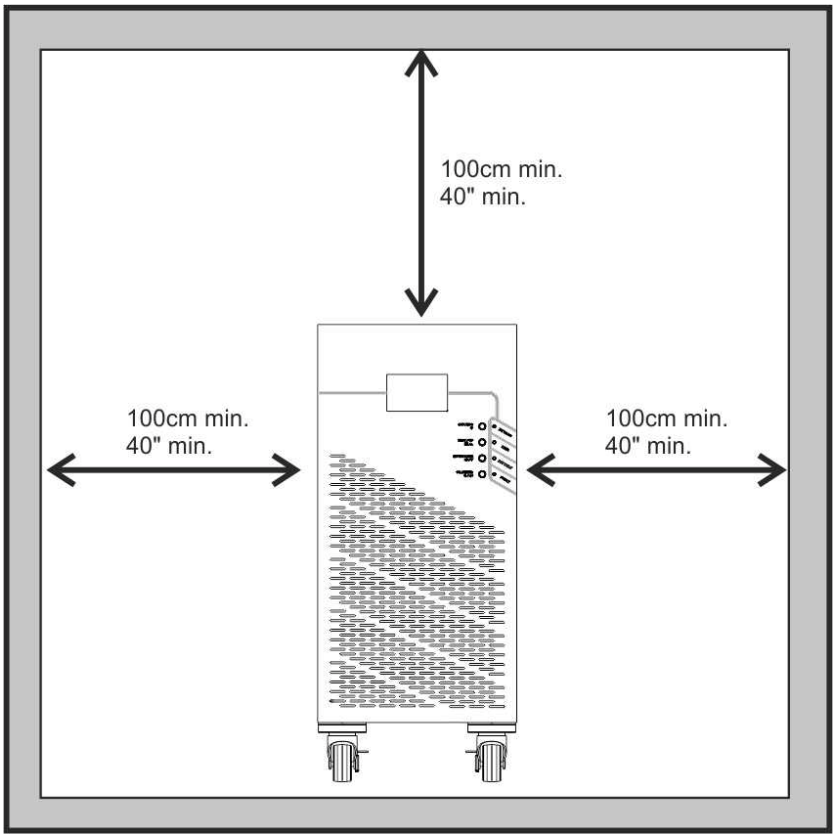
ADVERTENCIA: Debe confirmarse que las líneas eléctricas involucradas en la instalación tienen sus circuitos eléctricos abiertos y que no hay voltajes peligrosos en ellas, antes de querer comenzar los trabajos de revisión. El interruptor o interruptores asociados en las líneas eléctricas involucradas deben ser colocados en la posición de apagado "OFF" antes de comenzar la instalación del SAI (UPS). Después de desconectar la energía de las líneas involucradas, debe re-confirmarse con un voltímetro digital que no hay voltajes peligrosos en ellas.

IMPORTANTE: Debe colocarse un aviso visible en el cuadro principal eléctrico donde se encuentran las protecciones que indique que se realizan trabajos en esas líneas y que no debe actuarse sobre dichas protecciones sin previa autorización.

INSTALACION DE UPS DE TIPO TORRE

CARACTERISTICAS DEL SITIO

* Este producto ha sido concebido para ser usado en ambientes interiores protegidos del agua, sol, polvo y temperaturas extremas. No debe ser usado en exteriores o cercano a fuentes de humedad o calor. Evite la luz directa del sol.
* Instale el UPS en un lugar que ofrezca buena ventilación o preferiblemente en una sala con ambiente controlado en la cual la temperatura se mantenga entre 21ºC y 24ºC lo cual alargará la vida útil de las baterías y del equipo.
* Debe dejarse un área libre de 1 metro mínimo alrededor del UPS lo cual permitirá una buena ventilación y permitirá realizar servicio sobre el equipo de forma adecuada.
* No deben colocarse objetos sobre el SAI (UPS), ni aplicar fuerza sobre él. No deben cubrirse sus ventanas de ventilación.



REQUERIMIENTOS ELECTRICOS (OBLIGATORIOS)

***** TODAS las líneas eléctricas de entrada y salida del SAI (UPS) deben estar protegidas por sistemas de protección contra sobre-corrientes (magneto-térmicos) con la capacidad y tecnología adecuada para cumplir eficazmente con su función. Además la edificación debe ofrecer un sistema de TIERRA adecuado.
* Este SAI (UPS) debe conectarse al servicio eléctrico adecuado para el modelo seleccionado. En la placa de especificaciones eléctricas sobre el SAI (UPS) se suministran los datos eléctricos. NO conecte este SAI (UPS) a ninguna de sus propias salidas.
* No conecte al SAI (UPS) equipos o dispositivos que superen la capacidad máxima del SAI (UPS).
* SOLO conecte a este SAI (UPS) equipos de tipo informático. NO conecte equipos médicos ni equipos de disponibilidad crítica. NO conecte equipos basados en motores de corriente alterna. Tampoco conecte electrodomésticos como hornos, aspiradores, refrigeradores, etc.

PROTECCIONES DIFERENCIALES

En muchos países hoy en día se exige por normativa legal la instalación de protecciones diferenciales para la protección de los seres humanos en caso de una descarga o fuga a tierra. Será responsabilidad del usuario final o de su contratista eléctrico la inclusión y selección de estos dispositivos en el circuito de alimentación del SAI/UPS.

CABLES Y DISPOSITIVOS DE PROTECCION DE CIRCUITOS

Los disyuntores magneto-térmicos y calibre de los cables deben poder manejar las corrientes indicadas en la tabla mostrada a continuación. Los valores sugeridos han sido seleccionados para asegurar una operación adecuada. NOTA: Cada país o región puede tener normativas locales más exigentes que los valores sugeridos en este manual. En esos casos deben seguirse las exigencias de las normativas locales.

	INPUT 3PH	OUTPUT 1PH	EXT. BATT
MODEL	**BREAKER & WIRING**	**BREAKER & WIRING**	**BREAKER & WIRING**
10KVA 3PH / 1PH	**Breaker:** 63 Amps AC (Curve D) **Max. Nominal Current (Ph-N):** - 19A in normal mode (220V) - 48A in bypass mode (208V) **Wiring (min. recommended size):** - Phase: 8 AWG (10 mm2) - Neutral: 8 AWG (10 mm2) - Ground: 8 AWG (10 mm2)	**Breaker:** 63 Amps AC (Curve D) **Max. Nominal Current (Ph-N):** - 45A in normal mode (220V) - 48A in bypass mode (208V) **Wiring (min. recommended size):** - Phase: 8 AWG (10 mm2) - Neutral: 8 AWG (10 mm2) - Ground: 8 AWG (10 mm2)	**Breaker:** 50Amps DC (Curve C) **Wiring (min. recommended size):** * 8 AWG (10mm2)
20KVA 3PH / 1PH	**Breaker:** 100 Amps AC (Curve D) **Max. Nominal Current (Ph-N):** - 38A in normal mode (220V) - 95A in bypass mode (208V) **Wiring (min. recommended size):** - Phase: 4 AWG (25 mm2) - Neutral: 4 AWG (25 mm2) - Ground: 6 AWG (16 mm2)	**Breaker:** 100 Amps AC (Curve D) **Max. Nominal Current (Ph-N):** - 90A in normal mode (220V) - 95A in bypass mode (208V) **Wiring (min. recommended size):** - Phase: 6 AWG (16 mm2) - Neutral: 6 AWG (16 mm2) - Ground: 6 AWG (16 mm2)	**Breaker:** 100Amps DC (Curve C) **Wiring (min. recommended size):** * 6 AWG (16mm2)
30KVA 3PH / 1PH	**Breaker:** 200 Amps AC (Curve D) **Max. Nominal Current (Ph-N):** - 57A in normal mode (220V) - 145A in bypass mode (208V) **Wiring (min. recommended size):** - Phase: 2 AWG (35 mm2) - Neutral: 2 AWG (35 mm2) - Ground: 4 AWG (25 mm2)	**Breaker:** 200 Amps AC (Curve D) **Max. Nominal Current (Ph-N):** - 136A in normal mode (220V) - 145A in bypass mode (208V) **Wiring (min. recommended size):** - Phase: 2 AWG (35 mm2) - Neutral: 2 AWG (35 mm2) - Ground: 4 AWG (25 mm2)	**Breaker:** 150Amps DC (Curve C) **Wiring (min. recommended size):** * 3 AWG (35mm2)

CALIBRE DE CABLES RECOMENDADO SEGUN "1999 NEC" (301-17) BASADO EN TEMPERATURA AMBIENTE 30ºC - CABLE INDIVIDUAL.

NOTA DE INTERES - BYPASS:

Las protecciones y cables de entrada se han dimensionado para poder manejar la corriente en modo bypass que es 3 veces más alta que la corriente de entrada en modo normal ya que el bypass se maneja por la primera línea de entrada "R-N" (L1-N). La corriente en modo bypass en (R-N) es 3 veces más alta aprox. que en modo normal ya que en modo normal la potencia se distribuye entre las 3 líneas de entrada.

ADVERTENCIA: ⚠

Los valores de cableado informados son una mera recomendación que debe ser revisada por el electricista encargado para adaptarlo a la instalación. El dimensionamiento del cableado se ve afectado por diversos factores como: temperatura de operación, longitud del tendido, tipo de cable y tipo de instalación. El contratista eléctrico contratado por el cliente debe asegurar la selección adecuada del cableado y los dispositivos de protección de línea de acuerdo a los reglamentos locales vigentes. Los colores de los cables deben cumplir también con dichos reglamentos locales.

4.- INSTALACION DEL UPS: UPS INDIVIDUAL - REGLETA DE CONEXIONES

LINEAS AC: PROCEDIMIENTOS DE CONEXION

*** Verifique que el SAI (UPS) está apagado antes de comenzar con la instalación.**
*** Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas, solo en los modelos de baterías externas) hayan sido des-energizados antes comenzar a manipularlos.**

PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL SAI (UPS)

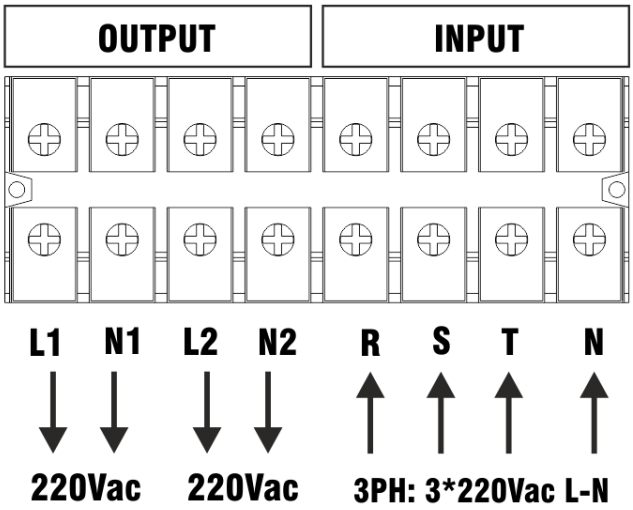
Remueva la tapa que cubre la regleta de conexiones en la parte trasera del SAI (UPS).
Los cables deben provenir del panel eléctrico y cada línea debe estar protegida por un dispositivo magneto-térmico de sobre-corriente.
Por seguridad, los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse del UPS.

NOTA IMPORTANTE:

Si la identificación de los terminales de conexión impresa en el UPS no coincide con la información de este manual, debe seguirse las indicaciones impresas sobre el UPS.

EPRO-31 10K & 10K-NB

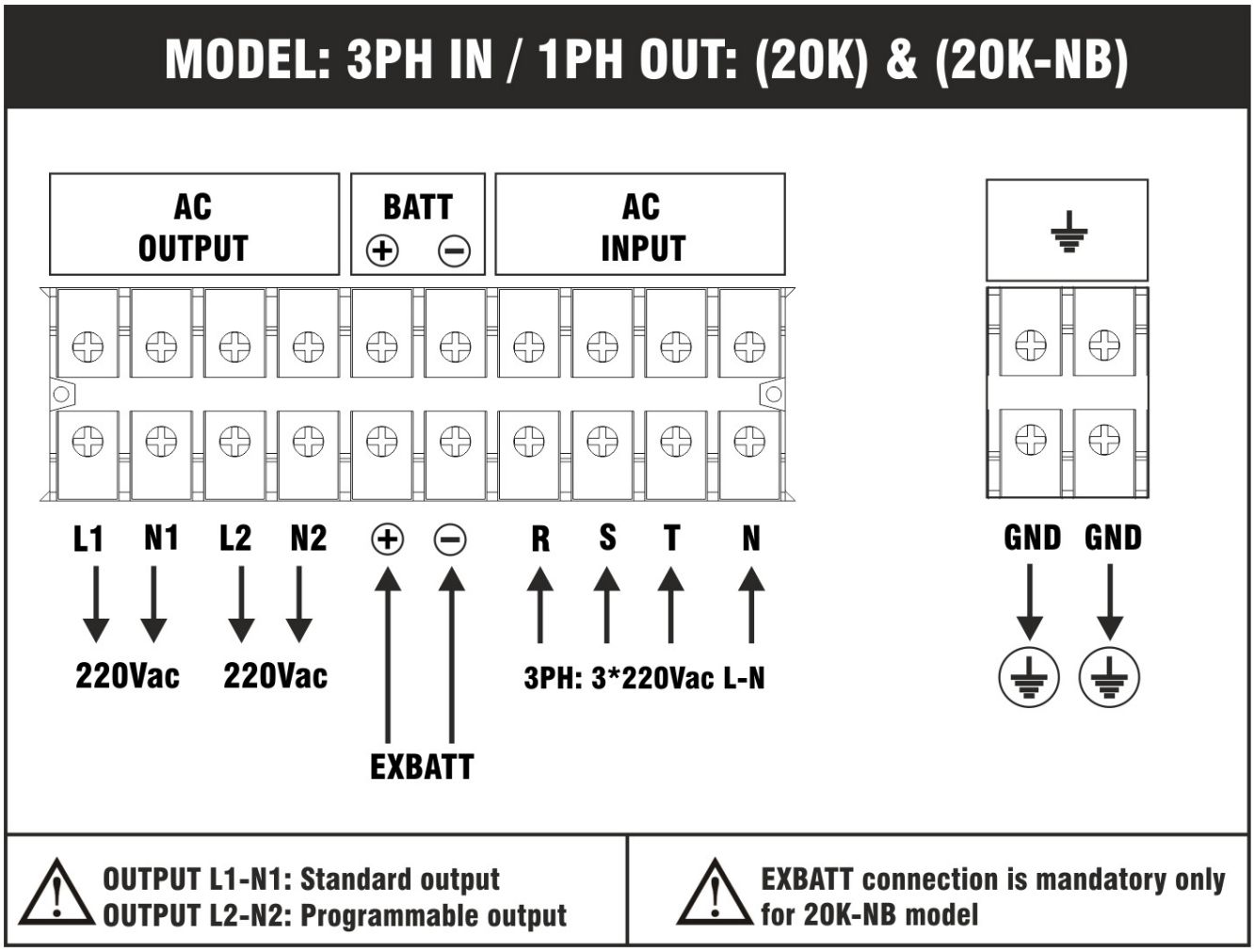
MODEL: 3PH IN/ 1PH OUT: (10K) & (10K-NB)



OUTPUT L1-N1: Standard UPS output
OUTPUT L2-N2: Programmable output

- **Salida 1: L1-N1:** Salida Estándar del UPS, la cual es capaz de suministrar el 100% de la potencia de salida del UPS. Esta salida en modo batería se mantendrá energizada mientras que el UPS se mantenga operando.
- **Salida 2: L2-N2:** Salida Programable del UPS, la cual puede manejar el 100% de la potencia del UPS y puede ser configurada para apagarse después de alcanzarse un tiempo determinado en modo batería. La finalidad de esta salida es poder desconectarse antes de consumirse por completo la carga de las baterías, dejando energía disponible para los equipos críticos conectados a la salida 1. De fábrica la función de apagado temporizado de la salida 2 viene deshabilitada por lo que operará como la salida 1.

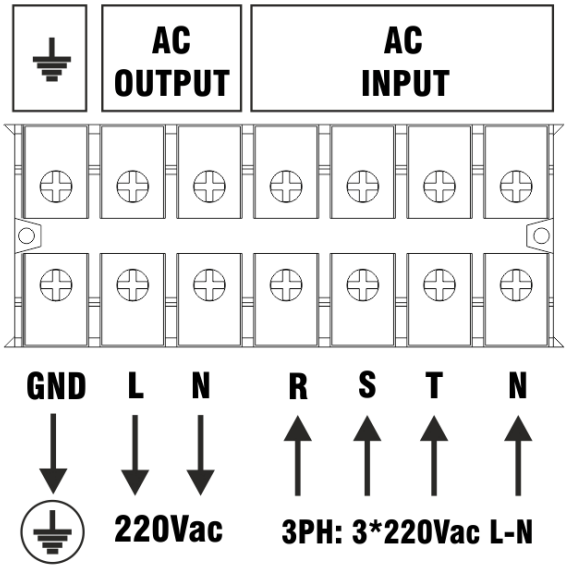
EPRO-31 20K & 20K-NB



- **Salida 1: L1-N1:** Salida Estándar del UPS, la cual es capaz de suministrar el 100% de la potencia de salida del UPS. Esta salida en modo batería se mantendrá energizada mientras que el UPS se mantenga operando.
- **Salida 2: L2-N2:** Salida Programable del UPS, la cual puede manejar el 100% de la potencia del UPS y puede ser configurada para apagarse después de alcanzarse un tiempo determinado en modo batería. La finalidad de esta salida es poder desconectarse antes de consumirse por completo la carga de las baterías, dejando energía disponible para los equipos críticos conectados a la salida 1. De fábrica la función de apagado temporizado de la salida 2 viene deshabilitada por lo que operará como la salida 1.

EPRO-31 30K & 30K-NB

MODEL: 3PH IN / 1PH OUT: (30K) & (30K-NB)



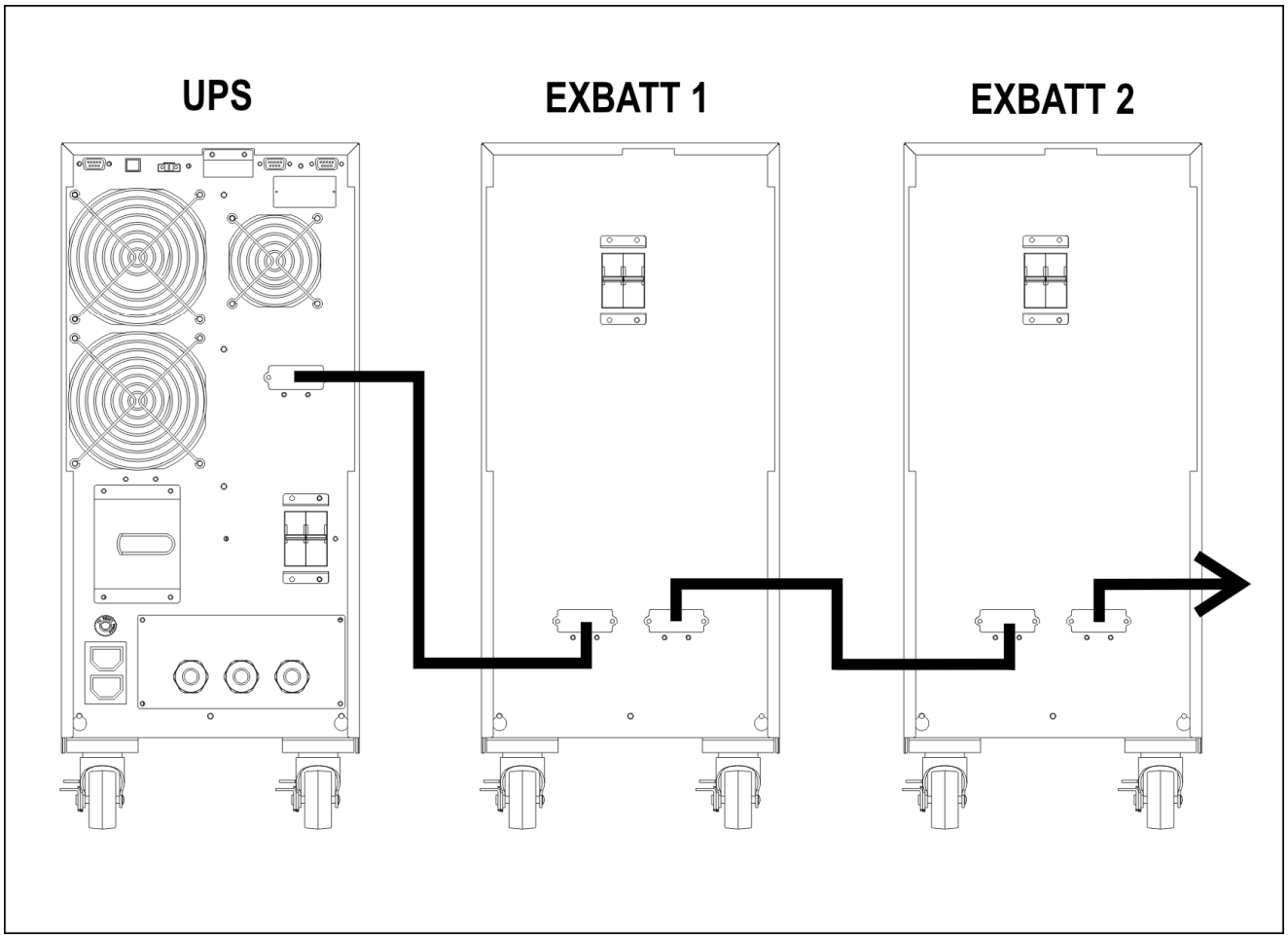
CONEXIÓN BATERIAS EXTERNAS SAI / UPS

ADVERTENCIA

Verifique que el modelo de EXBATT a ser conectado es compatible con el modelo de UPS usado.
Para los UPS tipo EPRO-31 solo deben usarse EXBATT-31 o 33 de 240Vdc. Mida con un voltímetro y verifique el voltaje DC suministrado por el pack de baterías externas antes de hacer las conexiones.

EPRO 10K & 30K: Los modelos 10K y 30K vienen con conectores DC para conexión fácil a los EXBATT

1.- Revise que los interruptores de cada banco de baterías externas se encuentre en posición OFF
2.- Remueva las tapas que cubren los conectores DC en el SAI (UPS) como en los packs de baterías EXBATT
3.- Usando el cable apropiado suministrado conecte el SAI (UPS) con el primer EXBATT. Conecte el EXBATT 1 con el EXBATT 2 en caso de que hubiere más de un paquete EXBATT y así sucesivamente hasta el último.
4.- Active de forma secuencial los interruptores de los EXBATT para conectar en paralelo los paquetes de baterías externos con las baterías internas del SAI (UPS).



EPRO 10K & 30K: Los modelos 10K y 30K vienen con conectores DC para conexión a los EXBATT

1.- Revise que los interruptores de cada banco de baterías externas se encuentre en posición OFF
2.- Remueva las tapas que cubre el terminal en el SAI (UPS) y los que cubren los conectores DC en los packs de baterías EXBATT
3.- Los EXBATT deben cablearse en paralelo entre ellos y conectarse a los terminales BATT (+) y BATT (-) en el panel trasero UPS.
4.- Active de forma secuencial los interruptores de los EXBATT para conectar en paralelo los paquetes de baterías externos con las baterías internas del SAI (UPS).

5.- INSTALACION: UPS PARALELOS - REGLETA DE CONEXIONES

COMENTARIOS GENERALES

*** Pueden ser conectados en paralelo hasta un máximo de 3 unidades.**
*** Los sistemas en paralelo pueden ser configurados con las mismas 3 opciones de salida ofrecidas por los UPS individuales.**
*** Las conexiones para funcionamiento paralelo deben realizarse según lo indicado en esta sección.**
*** Los UPS paralelos deben ser configurados y puestos en marcha según las instrucciones indicadas en la sección dedicada a tal fin en este manual.**
*** Cualquier error en la conexión, configuración o puesta en marcha podría causar daños permanentes. Siga las instrucciones con cuidado.**

*** Verifique que el SAI (UPS) está apagado antes de comenzar con la instalación del SAI (UPS)**
*** Recuerde verificar que todos los cables a ser conectados (incluidos los de las baterías externas solo en los modelos de baterías externas) hayan sido des-energizados antes comenzar a manipularlos.**

PREPARACION DE REGLETA DE CONEXIONES EN EL SAI (UPS)

Remueva la tapa que cubre la regleta terminal de conexiones en la parte trasera del SAI (UPS), identificada como “10” en la sección de este manual que describe el panel trasero del SAI (UPS).

CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDAS DEL SAI (UPS)

Primero conecte los cables de Tierra de entrada y salida en el lugar marcado sobre el chasis del SAI (UPS) a los lados de las regletas de conexión o en la regleta dependiendo del modelo.. Los cables de TIERRA deben ser los primeros en conectarse y los últimos en desconectarse.

a) CABLES DE TIERRA: Conecte la tierra de entrada CA y de salida CA entre los 2 SAI (UPS) según muestra las figuras .

b) CABLES DE ENTRADA CA: Los cables de entrada deben provenir de una protección magneto-térmica principal desde el cuadro eléctrico. Estos cables deben conectarse a protecciones magneto-térmicas individuales antes de poder conectarse a la regleta de conexiones del SAI (UPS).

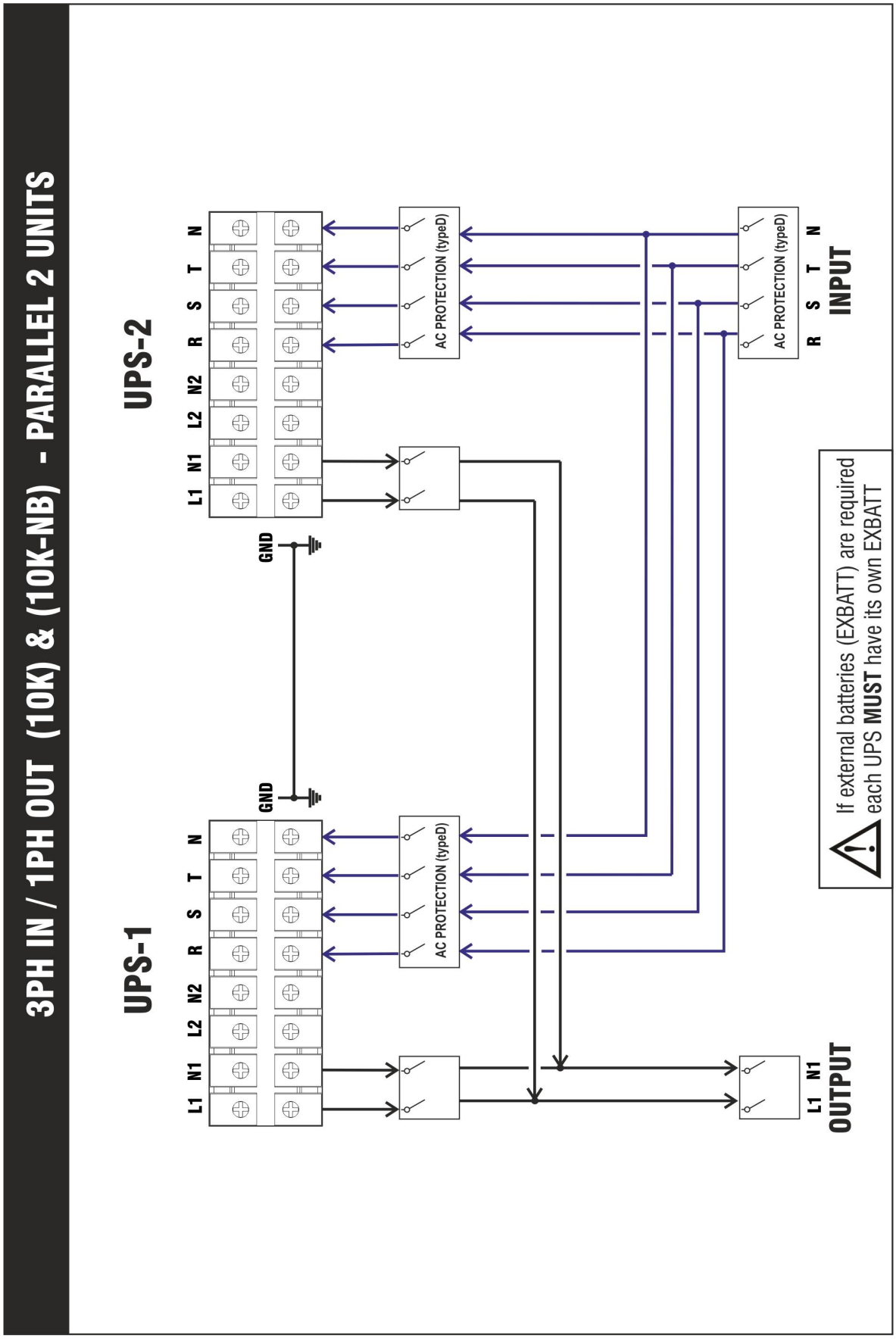
c) CABLES DE SALIDA CA: Los cables salida de cada SAI (UPS) deben conectarse directamente a protecciones magneto-térmicas individuales. Estas protecciones magneto-térmicas individuales deben conectarse a una protección magneto-térmica principal de mayor capacidad que se podrá conectar a los equipos a ser protegidos por el SAI (UPS).

d) CABLES DE BATERIA: Si las SAI (UPS) son de baterías externa, el banco de baterías externas debe conectarse al conector específico en el SAI (UPS).

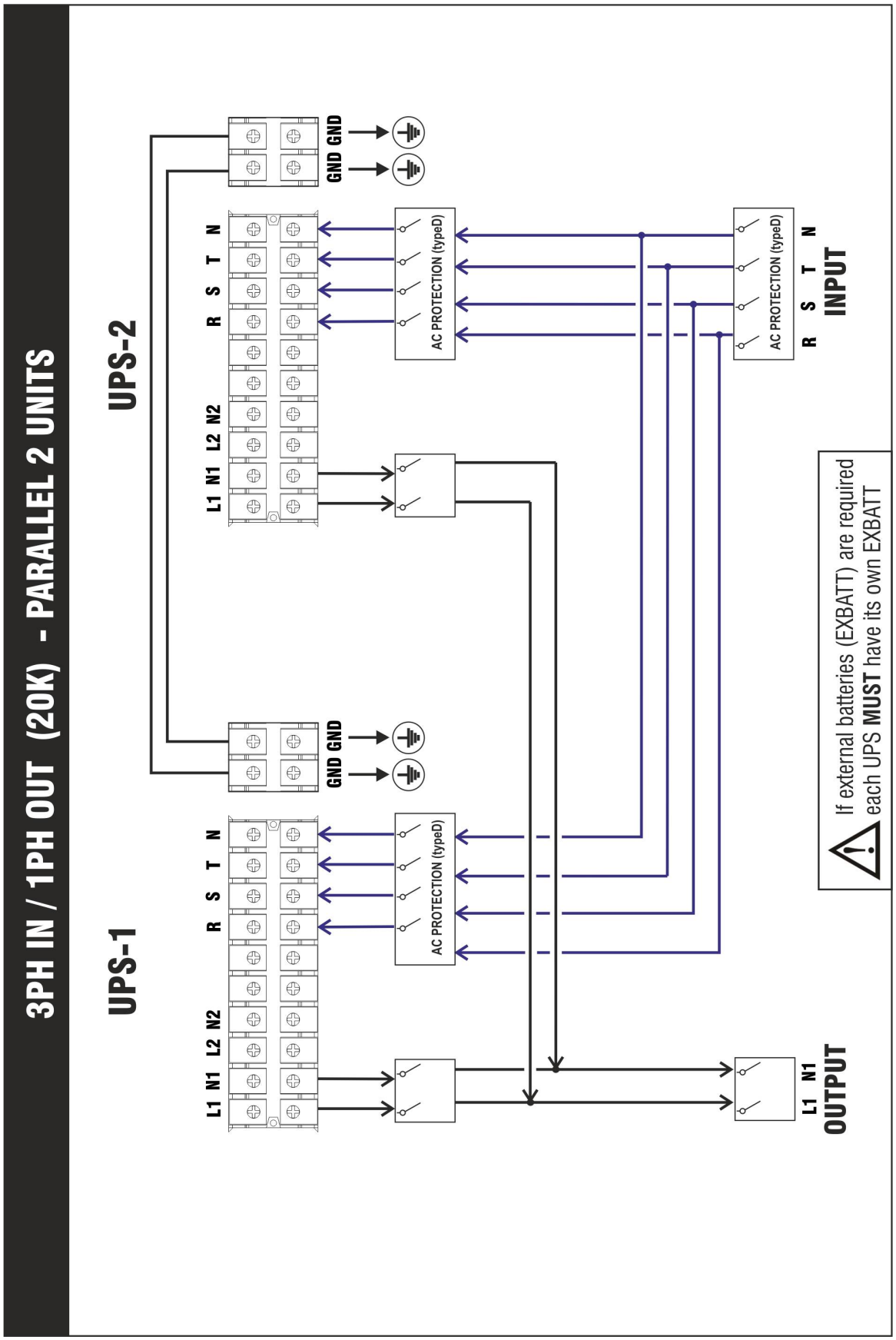
e) CABLES DE CONTROL PARA CONEXION PARALELA: Conecte los cables paralelos y los de corriente compartida según figuras.

NOTA IMPORTANTE – BATERIAS EXTERNAS:
En caso de necesitarse baterías externas, en los SAI (UPS) conectados en paralelo, cada SAI (UPS) debe contar con su PACK individual de baterías. No pueden conectarse 2 SAI (UPS) en paralelo usando un solo PACK. De ser así se producirán daños permanentes.

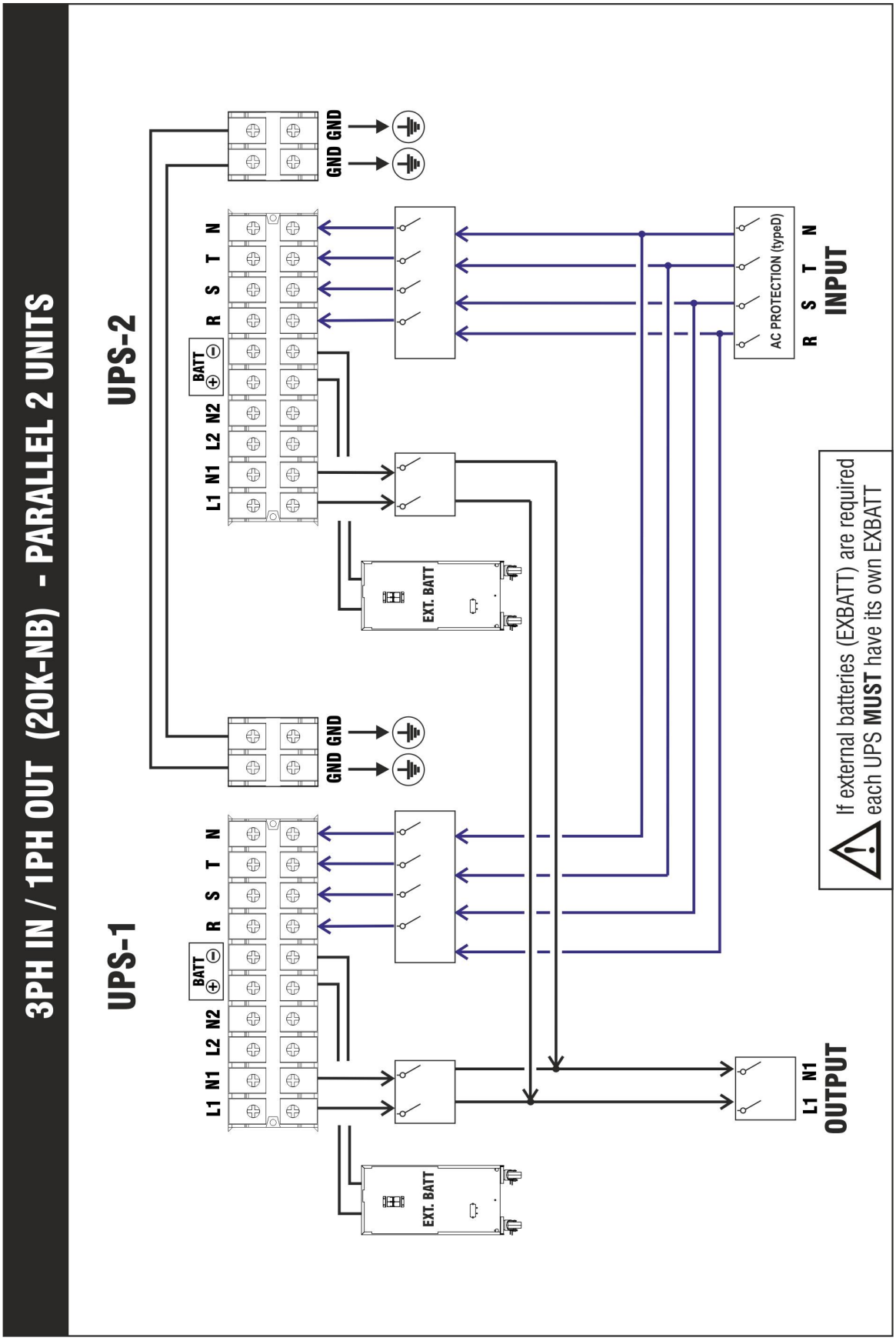
MODEL: 10K & 10K-NB - PARALLEL - TERMINAL BLOCK WIRING


3PH IN / 1PH OUT (10K) & (10K-NB) - PARALLEL 2 UNITS
UPS-2
UPS-1
L1 N1 L2 N2 R S T N
GND
AC PROTECTION (typeD)
INPUT
R S T N
OUTPUT
L1 N1
If external batteries (EXBATT) are required each UPS MUST have its own EXBATT

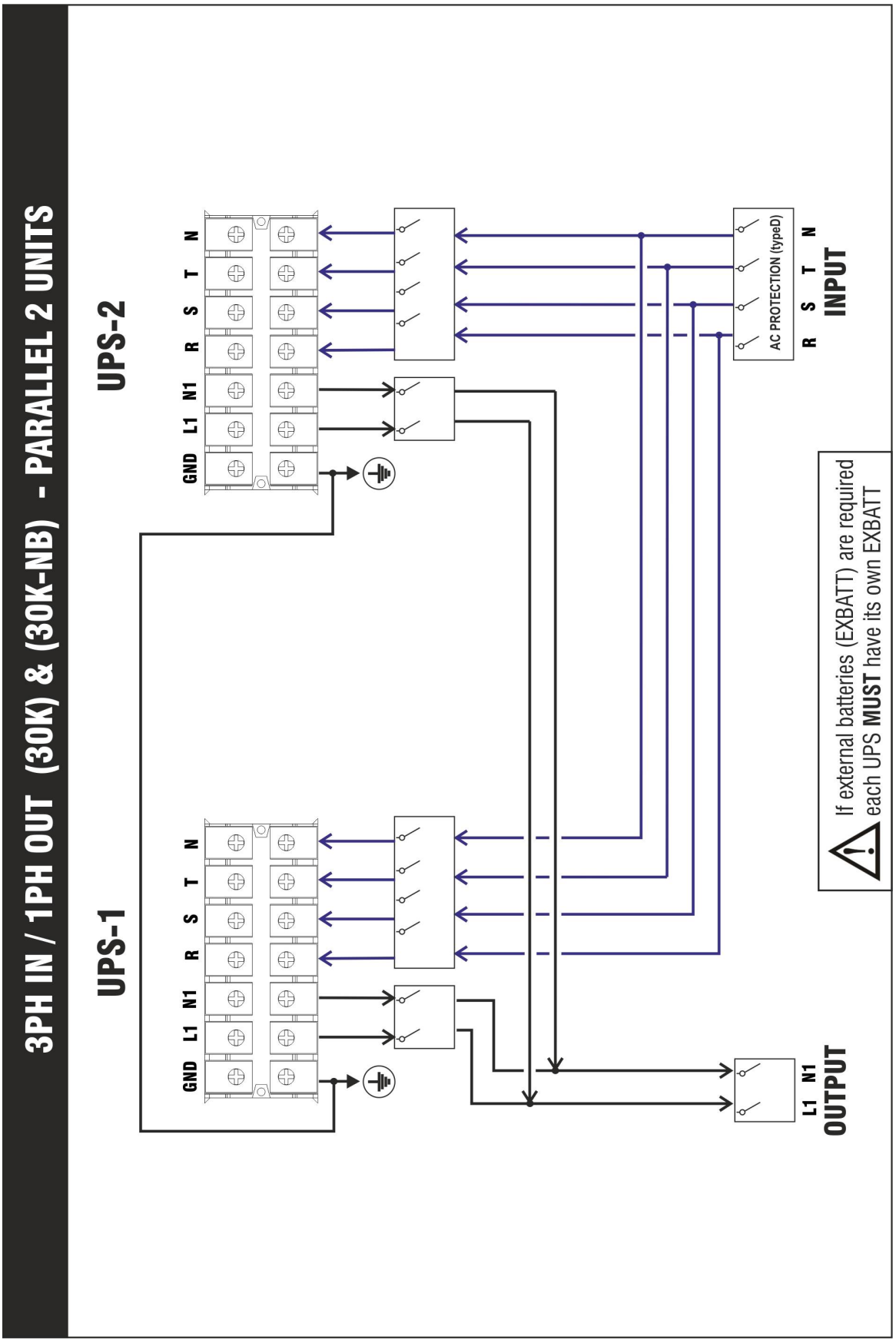
MODEL: 20K - PARALLEL - TERMINAL BLOCK WIRING


3PH IN / 1PH OUT (20K) - PARALLEL 2 UNITS
UPS-2
UPS-1
GND GND
R S T N
L1 N1 L2 N2
AC PROTECTION (typeD)
INPUT
OUTPUT
If external batteries (EXBATT) are required each UPS MUST have its own EXBATT

MODEL: 20K-NB - PARALLEL - TERMINAL BLOCK WIRING

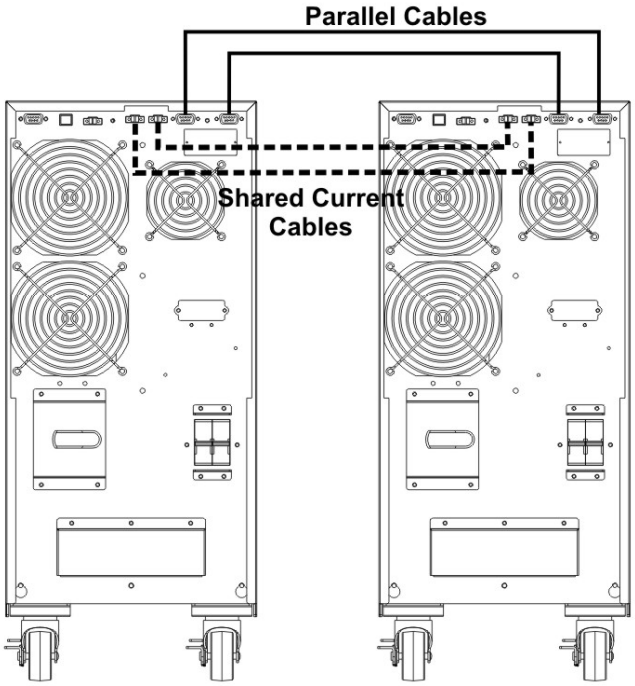


MODEL: 30K & 20K-NB - PARALLEL - TERMINAL BLOCK WIRING

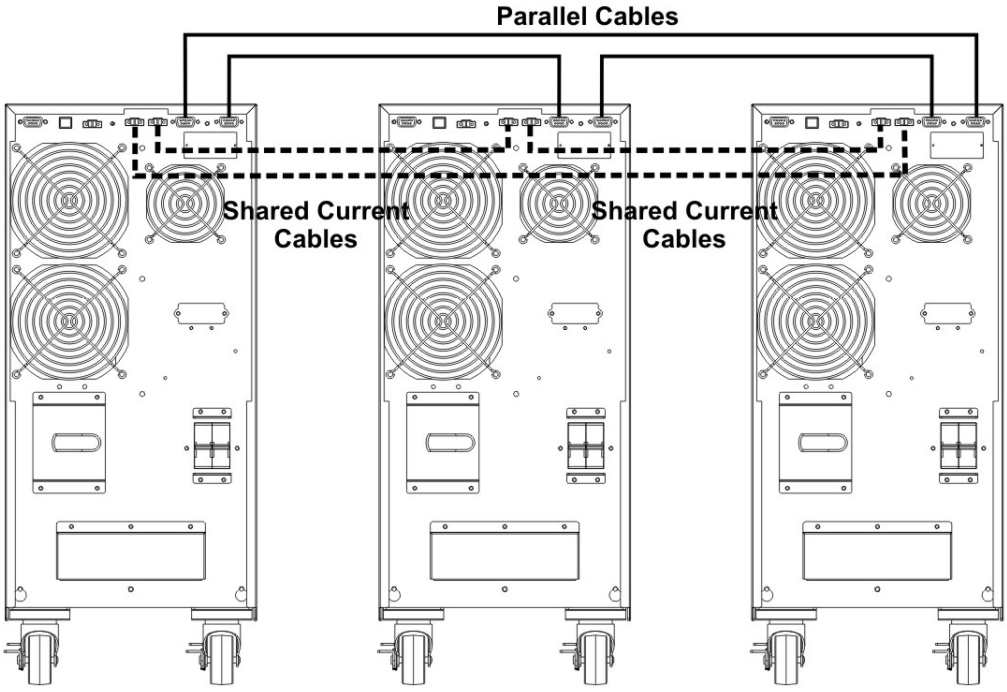

3PH IN / 1PH OUT (30K) & (30K-NB) - PARALLEL 2 UNITS
UPS-2
UPS-1
GND L1 N1 R S T N
AC PROTECTION (typeD)
R S T N
INPUT
L1 N1
OUTPUT
If external batteries (EXBATT) are required each UPS MUST have its own EXBATT

UPS EN PARALELO: CABLES DE CONTROL PARALELO

2 UPS Parallel System - Control Wiring



3 UPS Parallel System - Control Wiring



6.- PUESTA EN MARCHA: UPS INDIVIDUAL

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.
2- Verifique que todos los procedimientos de las secciones 3 y 4 han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.
3- Coloque la tapa de la regleta de conexiones en su posición para cubrir el acceso a la regleta.
4- Verifique que el puerto “EPO” del SAI (UPS) se encuentra adecuadamente configurado

- Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO des-habilitada
- Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto “normalmente cerrado” de forma que cuando se abra el circuito se active la función EPO.

5- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.
6.- Verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS INDIVIDUAL

1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS) se encuentran apagados.
2- Energizar la entrada C.A. en el tablero eléctrico
3- Colocar el disyuntor del banco de baterías a posición “ON” (solo para modelos de baterías externas)
4.- Colocar en posición de ON el interruptor de entrada AC en el panel trasero del UPS.
5- El LCD en el panel frontal se enciende para indicar que el UPS se encuentra en modo BYAPASS. Las salidas del SAI (UPS) se energizan aunque el SAI (UPS) aún está apagado pero operando en modo BY-PASS. En modo BY-PASS el voltaje de salida proviene directamente de la entrada CA sin que el SAI (UPS) intervenga.
6- Encender el SAI (UPS) presionando el botón de encendido en el panel frontal (de acuerdo a las instrucciones del manual de usuario). Se escuchará un “beep” y se mostrará el mensaje ON en la parte superior del LCD.
7- Pocos segundos después el SAI (UPS) abandonará el modo BY-PASS y se colocará en modo NORMAL también conocido como modo “AC”
8- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados al SAI (UPS). En el panel frontal LCD del SAI (UPS) puede verse como el nivel de consumo a la salida del SAI (UPS) va creciendo en la medida que los equipos se van encendiendo.
9- Una vez que todos los equipos están encendidos, el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del SAI (UPS).
10- En este momento el SAI (UPS) ya opera normalmente. La energía suministrada por el SAI (UPS) es generada por el SAI (UPS).
NOTA 1: Si aparece algún mensaje de falla en el LCD o la operación no es la esperada consulte la sección de TROUBLESHOOTING de este manual.
NOTA 2: Las baterías del UPS podrían no estar cargadas al 100% de su capacidad. El UPS necesitará de unas 4 a 6 horas para recargar completamente las baterías.

7.- PUESTA EN MARCHA: UPS PARALELOS

REQUISITOS INDISPENSABLES PARA CONEXION EN PARALELO

ADVERTENCIA: Si no se cumplen con todos los requisitos listados a continuación NO se podrá llevar a cabo la puesta en marcha exitosa del sistema de UPS paralelos.

1.- La cantidad máxima de unidades es 3. No intente conectar más de 3 UPS en paralelo.
2.- Todos los UPS deben ser del mismo modelo y deben contar con la misma versión de firmware. Consulte a su distribuidor, el cual basado en los números de serie de los UPS, podrá confirmar que cuentan con la misma versión de firmware.
3.- La configuración de TODOS los parámetros configurables en el panel LCD debe ser igual para todos los UPS. Si algún parámetro en cualquiera de los UPS no coincide con la de los otros UPS podría ocurrir un error o falla de funcionamiento.
4.- El interruptor de bypass de mantenimiento (MBS) de todas las unidades debe estar en posición "UPS" y su tapa debe estar instalada.
5.- En caso de usarse baterías externas, cada UPS debe contar con su propio paquete de baterías externas. No pueden existir UPS con baterías externas y otros que no las tengan. Esto produciría daños permanentes en los UPS.
6.- Los UPS deben estar comunicados mediante sus puertos de control paralelos (cables paralelos y de corriente compartida - "shared current" - según sección 5.
7.- La suma de las potencias individuales de los UPS debe ser capaz de manejar la potencia total que se conecte a los UPS. Se recomienda que la potencia total de los UPS sea, por lo menos, 25% mayor al consumo que se va a conectar. Si se quiere que el sistema sea capaz de seguir trabajando ante la pérdida de uno de sus UPS, deben dimensionarse el sistema para que el consumo máximo pueda ser manejado por la totalidad de los UPS- 1. Es decir para un sistema de 3 UPS, la carga máxima debe ser manejada por 2 UPS y el tercero funcionará como respaldo en caso de fallas. Si el sistema es de 2 UPS, uno solo UPS debería ser capaz de manejar la totalidad del consumo. Esto se conoce como redundancia n+1.

VERIFICACION PREVIA A LA PUESTA EN MARCHA

1- Asegúrese que todos los cables han quedado FIRMEMENTE conectados a la regleta de conexiones. Cualquier conexión poco firme producirá recalentamiento, fallas y daños en los equipos.
2- Verifique que todos los procedimientos de las secciones 3 y 5 han sido realizados de forma correcta. Verifique que el cableado y las protecciones requeridas son adecuadas y están todas presentes.
3- Coloque la tapa de la regleta de conexiones en su posición para cubrir el acceso a la regleta.
4- Verifique que el puerto “EPO” del SAI (UPS) se encuentra adecuadamente configurado

- Puerto EPO cerrado (cableado): Función EPO des-habilitada
- Puerto EPO conectado a un interruptor de emergencia: Función EPO disponible mediante la activación del interruptor de emergencia. El interruptor debe ser de contacto “normalmente cerrado” de forma que cuando se abra el circuito las salidas del SAI (UPS) se apagarán.

5- Verifique que el interruptor de mantenimiento bypass (MBS) ubicado en el panel trasero del UPS está en su posición normal "UPS" y su cubierta se encuentra instalada.
6.- Verifique que todos los dispositivos de protección externos de entrada y salida se encuentran en posición de abierto ("OFF").
7.- Verifique que los cables de control paralelo están debidamente conectados (según sección 5)

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - UPS PARALELOS

ADVERTENCIA: Confirme que los requisitos y verificaciones previas de esta sección se cumplen a cabalidad antes de iniciar el proceso de puesta en marcha. De no ser así no lo intente.

1- Revisar que los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS) se encuentran apagados.

2- Revisar que los interruptores de entrada AC en los paneles traseros de todos los UPS están en "OFF".

3.- Energizar la entrada principal C.A. de los UPS en el tablero eléctrico: Coloque en posición de "ON" las protecciones externas de entrada de cada uno de los UPS.

4.- En caso de existir bancos de baterías externas, coloque sus disyuntores a posición “ON”.

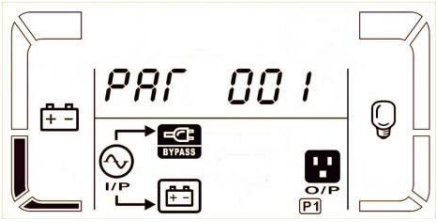
5.- Colocar en posición de "ON" el interruptor de entrada AC en el panel trasero del primer UPS y espere a que termine su proceso de auto-revisión y que encienda el LED piloto de BYPASS en el panel frontal antes de proceder con los otros UPS.

6.- Coloque en posición de "ON" el interruptor de entrada AC del panel trasero del 2do UPS. Espere a que se encienda su LCD, que termine su rutina de auto-revisión y se encienda el LED piloto de BYPASS en el panel frontal antes de continuar con el siguiente UPS.

7.- En caso de haber 3 UPS, repita el paso anterior con el UPS No. 3.

IMPORTANTE: La activación de los interruptores de los UPS debe hacerse de forma secuencial: Uno a la vez. Si se activan al mismo tiempo los interruptores de entrada de diferentes UPS, podría producirse un estado de alarma identificado con el código "3F". De ser así revise la sección de alarmas y errores de este manual para borrar la alarma y recomenzar de nuevo con el procedimiento de forma secuencial.

8.- En la medida que se va cerrando cada interruptor de entrada AC, ese UPS se energizará e identificará a los otros UPS conectados en el paralelo. Al entrar cada UPS asumirá su puesto en el sistema paralelo indicando el mensaje PAR 00X. El mensaje PAR 001 (para el 1er UPS que se energice), PAR 002 para el segundo y PAR 003 para el tercero.



9- Los LCD en los paneles frontales se encienden para indicar que los UPS están siendo energizados.

** En caso de que el modo de BYPASS esté permitido, de acuerdo a la configuración realizada en los UPS, éstos se colocarán todos en modo BYPASS electrónico a la espera de que sean encendidos.

** En caso de que el modo BYPASS no esté permitido, según configuración del menú de configuración del LCD, entonces los UPS entrará en un modo de espera con sus salidas abiertas (sin energía) esperando a que se confirme el comando de encendido mediante el botón de ON del panel frontal.

10.- Revise el menú de configuración de cada uno de los UPS. Asegúrese que la configuración de TODOS los parámetros es similar para TODOS los UPS. Consulte la sección de configuración de este manual.

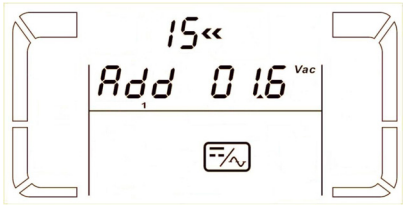
11- Una vez revisada y escogida la configuración de los UPS, encender cada uno de los SAI (UPS) con el botón de ON en el panel frontal. Se escuchará un “beep” y se mostrará el mensaje "ON" en el LCD.

12- Los UPS de forma coordinada entrarán en modo NORMAL Online. En este momento las salidas de los UPS están energizadas desde sus inversores.

13.- Antes de cerrar las protecciones de salida de los UPS, para conectar en paralelo las salidas eléctricas de los UPS, es indispensable verificar que los voltajes de salida de todos los UPS son similares. Con esto se descartan errores de conexión o funcionamientos erróneos.

** Medir con un voltímetro digital la salida de cada uno de los UPS. Verificar que la diferencia entre las salidas de los diferentes UPS no es mayor a 3Vac. Normalmente la diferencia es de 1Vac.

** Si la diferencia de voltajes en las salidas de las UPS a ser conectadas en paralelo es mayor a 3Vac, se sugiere ajustarlas mediante las funciones 15 en los UPS que sea necesario. Se pueden aumentar (Add) o reducir (Sub) los voltajes de salida de cada uno de los inversores de cada UPS.



14.- En caso de que los voltajes de salida sean correctos, ya pueden cerrarse las protecciones de salida externas de cada uno de los UPS de forma progresiva: primero UPS Nº1, luego Nº 2, etc. En este momento todas las salidas AC de los UPS están eléctricamente conectadas en paralelo.

15.- Verificar en los LCD que no hay mensajes de error ni alarmas. En este momento el sistema de UPS en paralelo está operando correctamente en modo NORMAL Online conectadas en paralelo.

16.- Encender de manera secuencial (uno a uno) cada uno de los equipos conectados a las salidas de los SAI (UPS). En los paneles frontales LCD de los SAI (UPS) puede verse como el nivel de consumo, a la salida de los SAI (UPS), va creciendo en la medida que se van encendiendo los equipos protegidos.

** Una vez que todos los equipos están encendidos el nivel de consumo debe ser inferior a la capacidad máxima del SAI (UPS).

** En este momento el sistema de SAI (UPS) paralelos ya opera normalmente. La energía suministrada es generada por el sistema de SAI (UPS).

8.- INTERFAZ DE OPERACION

PANEL FRONTAL: PULSADORES DE OPERACION

TOWER FRONT PANEL

ON / ENTER

POWER ON : Mantener presionado durante 1 segundo para encender el UPS
ENTER : Funciona como tecla de confirmación (Enter) cuando se está en modo configuración.

OFF / ESCAPE

POWER OFF : Presionar para apagar el UPS.
ESCAPE : Funciona como tecla de escape (ESCAPE) cuando se está en modo configuración.

TEST / UP

BATTERY TEST : Activa la prueba de baterías cuando se está en modo NORMAL Online y se activa este botón durante 10 segundos.
UP : Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.

MUTE / DOWN

ALARM MUTE : Silencia la alarma sonora en curso.
DOWN : Funciona como tecla de desplazamiento hacia arriba en modo configuración.

TEST / UP + MUTE / DOWN - Activación Simultanea.

CONFIGURATION MODE : Al seleccionar estos dos botones a la vez durante 1 segundo se activa el modo de configuración.

PANEL FRONTAL: INDICADORES LEDS

Hay 4 luces piloto (LED) ubicadas debajo de la pantalla LCD del panel frontal que sirven para indicar el estado del SAI (UPS) y de sus principales modos de operación como se muestra en la tabla siguiente:

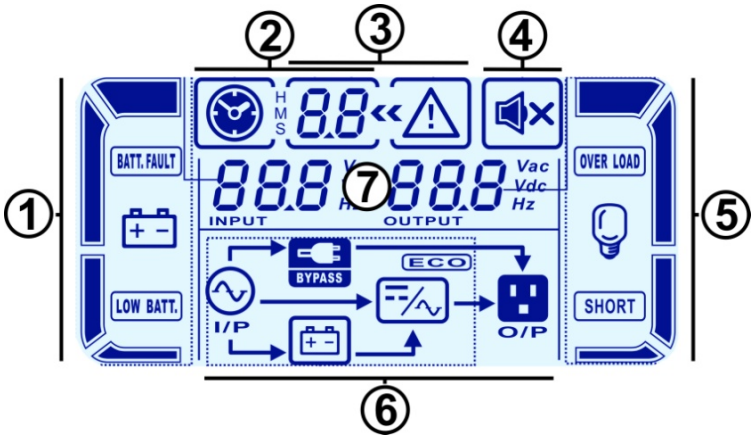
MODE	Bypass	Line	Battery	Fault
UPS is in Auto-check mode during start-up.	●	●	●	●
BYPASS Mode	●	○	○	○
NORMAL Mode	○	●	○	○
BATTERY Mode	○	○	●	○
BATTERY TEST in progress	●	●	●	○
ECO Mode Activated	●	●	○	○
UPS in Failure	○	○	○	●

● LED = ON / ○ LED = OFF

PANEL FRONTAL: DISPLAY LCD

This UPS has a sophisticated LCD able to display all important information related to input line, UPS status and values, operation mode and error and alarm messages. It is a powerful information tool to know what is happening at any moment.

LCD is also the configuration interface for all configurable parameters.



1.- BATERIA: En esta sección se muestra el nivel de carga de las baterías y los símbolos de error y de alarma relacionados con las baterías.

2.- CONTADOR DE TIEMPO EN MODO BATERIA: Cuando el UPS entra el modo batería se inicia la cuenta del temporizador que indica el tiempo transcurrido en modo batería.

3.- CODIGO DE ERROR / ALARMA: En caso de que se produzca una alarma o un error, su código es indicado en esta sección para poder determinarla naturaleza del problema según la tabla de errores y alarmas de este manual.

4.- ESTADO DE ALARMA SONORA: Muestra si la alarma sonora se encuentra habilitada o deshabilitada.

5.- CONSUMO: En esta sección del LCD se presenta la información relativa al consumo conectado a la salida del UPS. Mediante una barra de 4 segmentos se indica el nivel de potencia entregado por el UPS
(0-25%), (25%-50%), (50%-75%) and (75%-100%). También es capaz de indicar símbolos de error y alarma relacionados con la salida del UPS.

6.- MODO DE OPERACION: En esta sección se muestran de forma gráfica el modo de operación actual del UPS.

7.- VALORES DE ENTRADA / SALIDA: Los valores de entrada y salida del UPS (voltaje y frecuencia) son presentados en esta sección. En modo batería se suministra además el valor de voltaje DC de las baterías.

9.- OPERACION: UPS INDIVIDUAL

Este SAI (UPS) es de tipo ONLINE Doble Conversión y está diseñado para ofrecer una energía limpia, sin transiciones y de la más alta calidad, protegiendo sus equipos informáticos y también su valiosa información. La forma de onda entregada por SAI (UPS) es sinusoidal pura como la del servicio eléctrico principal.
Dependiendo del estado del servicio eléctrico de entrada el SAI (UPS) puede adoptar varios modos de operación como se describe a continuación:

Modo NORMAL ONLINE

Si la entrada AC está dentro del rango aceptable y el UPS es encendido mediante el botón de ON del panel frontal, entra en modo NORMAL ONLINE. En este modo, el SAI (UPS) alimenta su salida desde su inversor. La energía se toma del voltaje DC proveniente del convertidor AC/DC (rectificador). Las baterías en caso de que lo requieran pueden cargarse con la energía recibida en la entrada AC del SAI (UPS).

Modo BATERIA (Modo INVERSOR)

Estando en modo NORMAL ONLINE, cuando el UPS detecta que se produce un problema en la entrada AC o se ha producido un corte en el servicio eléctrico, el SAI (UPS) pasa a tomar energía de las baterías para alimentar sus salidas. No hay transiciones ni micro-cortes en la salida del SAI (UPS) en el momento en el que se produce cualquier falla del servicio eléctrico de entrada ya que la salida siempre es alimentada desde el inversor. Lo único que cambia es el origen de la energía transformada por el inversor. Se puede asegurar que el tiempo de transición es CERO (0 ms). El SAI (UPS) podrá operar bajo este modo mientras que se consume la energía almacenada en las baterías.
El modo BATERIA puede también ser inducido cuando se enciende el UPS cuando su entrada AC está des-energizada.

Modo ECO (Ahorro de Energía)

Este SAI (UPS) además ofrece una función de ahorro de energía denominada ECO que tiene como finalidad aumentar la eficiencia energética del UPS disminuyendo la perdidas en la etapa del inversor.
En este modo el SAI (UPS) alimenta sus salidas con la señal de entrada directamente mientras que mantiene apagado su inversor. Al momento de producirse una falla en la entrada del el SAI (UPS), éste lo detecta y conecta el inversor a la salida. En este modo funciona como un SAI (UPS) tipo “OFF-LINE”. La transición cuando se detecta una falla origina un tiempo muerto a la salida de 4ms típicos.
La activación de este modo se hace desde el panel LCD del SAI (UPS). Al activarse este modo se inactiva el modo normal (ONLINE). Ambos modos son excluyentes.
Para el modo ECO se puede configurar el rango de voltaje y frecuencia aceptable para la entrada del UPS. Mientras que la señal de entrada se mantenga dentro del rango aceptable, el UPS se mantendrá en modo ECO. Al momento de detectarse que la entrada está fuera de rango el UPS cambia a modo Normal ONLINE hasta que la entrada vuelva al rango permitido.

Modo BY PASS UPS 3/1

Bajo la modalidad Bypass las salidas del SAI (UPS) son alimentadas directamente desde la entrada CA. Por tratarse de un UPS de entrada trifásica y salida monofásica, en modo BYPASS toda la corriente de entrada se maneja por la línea de entrada No. 1 (L1 o R).
Esta modalidad puede ser forzada por el operador mediante el interruptor de mantenimiento localizado en el panel trasero (MBS), mediante el panel LCD o bien de forma automática por detección de falla en el SAI (UPS) o sobrecarga a la salida del SAI (UPS).

FUNCION DE CONVERSION DE FRECUENCIA (CF)

Este UPS ofrece una sofisticada función que permite fijar el valor de la frecuencia de salida aunque esta sea diferente de la frecuencia de entrada. Por ejemplo, un UPS que opera en un sistema de 60Hz puede generar su salida en 50Hz ó por el contrario un UPS que opere en un sistema de 50Hz puede generar su salida con una frecuencia de 60Hz.
Esta función se configura mediante el menú de configuración disponible en el panel LCD. Consular sección de configuración.

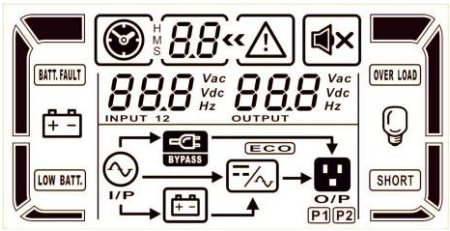
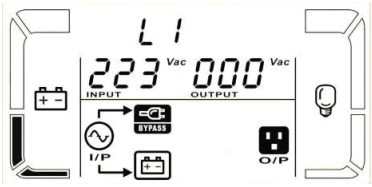
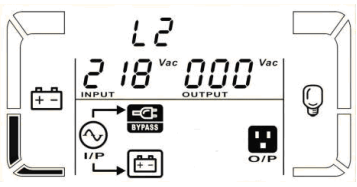
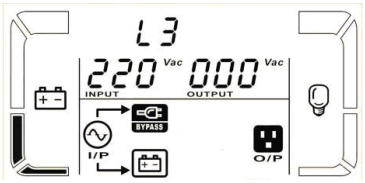
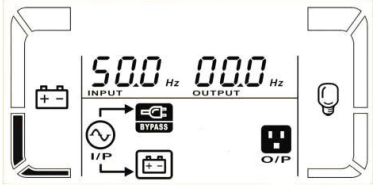
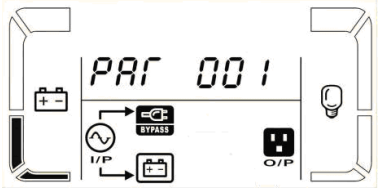
NOTAS IMPORTANTES:

1.- La función de conversión de frecuencia CF es incompatible con el modo BYPASS, así que cuando se activa la función de conversión de frecuencia el UPS se ve inhabilitado de pasar al modo BYPASS cuando este es requerido. El motivo es sencillo de entender. Si a un UPS que se alimenta con una señal de 50Hz se le configura el CF para generar su salida en 60Hz, de forma implícita se le está diciendo que la única salida aceptable es aquella que se suministre en 60Hz. Si se activase el modo BYPASS la entrada de 50Hz se conectaría a las salidas, ofreciendo una frecuencia diferente a la configurada en la función CF. Bajo estas circunstancias, si se fuerza el modo BYPASS el UPS saldrá del modo normal ONLINE y apagará sus salidas.

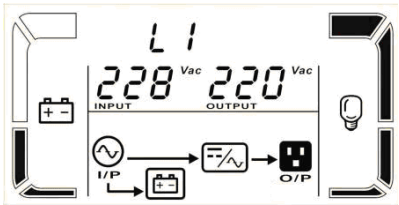
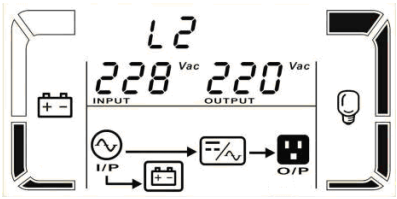
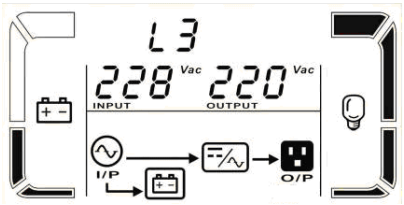
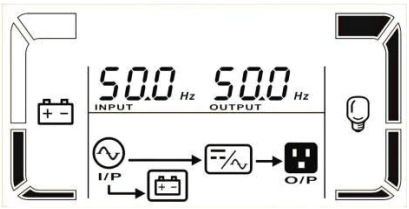
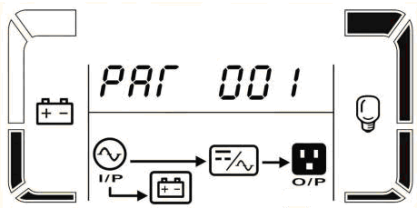
2.- Al activarse la función CF, la potencia máxima que puede suministrar el UPS baja a un 60% de su potencia máxima nominal. Por ejemplo para un UPS de 10KVA (8KW), la potencia de salida máxima baja hasta 6KVA (4.8KW).

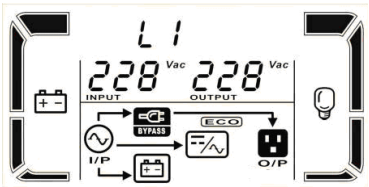
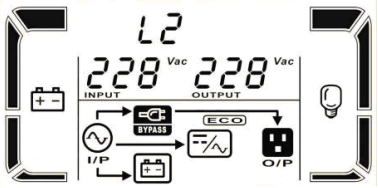
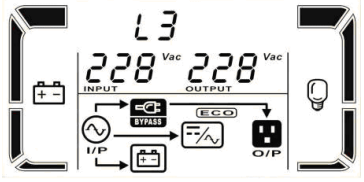
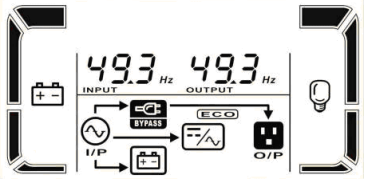
PANTALLAS SEGUN MODO DE OPERACION

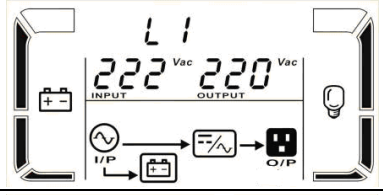
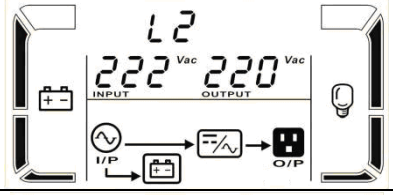
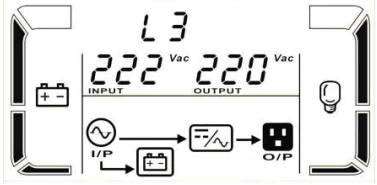
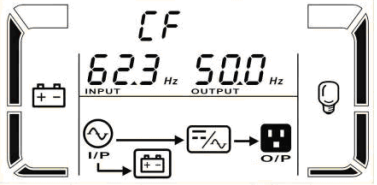
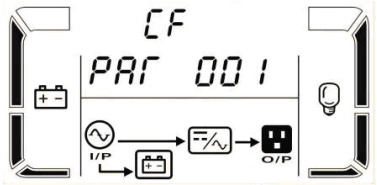
El UPS mostrará de forma alterna diferentes pantallas con la información indicada a continuación:

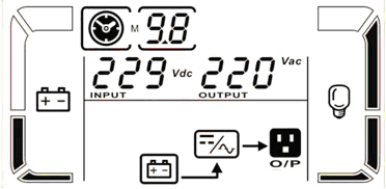
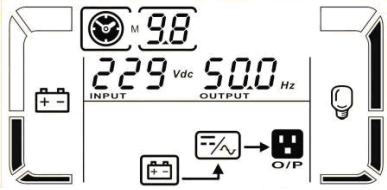
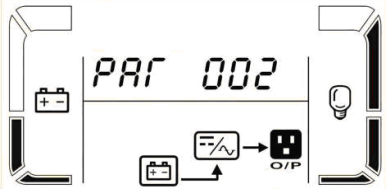
<table>
<tr><td colspan="4">Operating mode/status</td></tr>
<tr><td rowspan="2">UPS Power On</td><td>Description</td><td colspan="2">When UPS is powered on, it will enter into this mode for a few seconds as initializing the CPU and system.</td></tr>
<tr><td>LCD display</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">No-output mode</td><td>Description</td><td colspan="2">When bypass voltage/frequency is out of acceptable range or bypass is disabled (or forbidden), UPS will enter into no-output mode if powering on or turning off the UPS. It means the UPS has no output. Alarm beeps every two minutes.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">LCD display</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 

Only if UPS is connected to parallel system</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

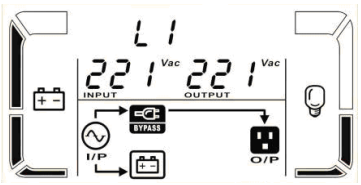
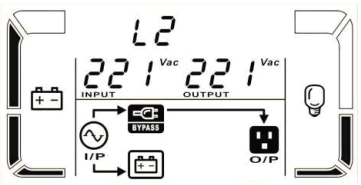
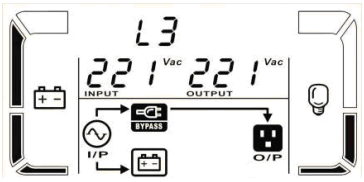
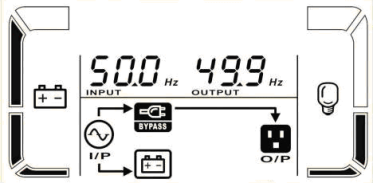
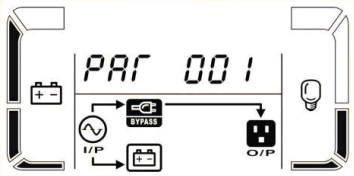
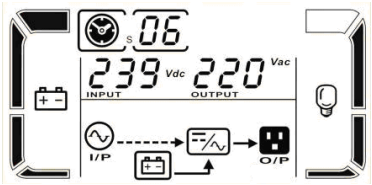
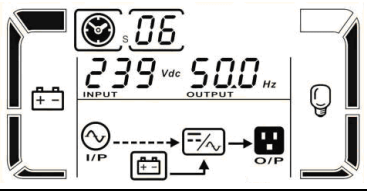
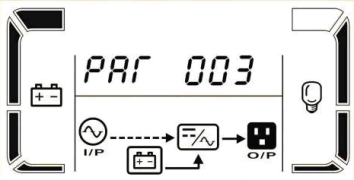
<table>
<tr><td rowspan="5">AC mode
(normal mode)</td><td>Description</td><td colspan="2">When the input voltage is within acceptable range, UPS will provide pure and stable AC power to output. The UPS will also charge the battery at AC mode.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">LCD display</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 

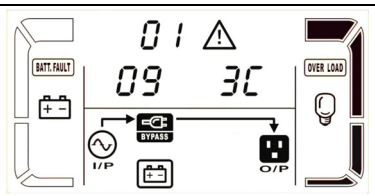
Only if UPS is connected to parallel system</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">ECO mode</td><td>Description</td><td colspan="2">When the input voltage is within voltage regulation range and ECO mode is enabled, UPS will bypass voltage to output for energy saving.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">LCD display</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">CVCF mode</td><td>Description</td><td colspan="2">When the output frequency is set to “CF”, the inverter will output constant frequency (50 Hz or 60 Hz). At this mode, the UPS will have no bypass output but still charge battery.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">LCD display</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 

Only if UPS is connected to parallel system</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">Battery mode</td><td>Description</td><td colspan="2">When the input voltage/frequency is beyond the acceptable range or power failure, UPS will backup power from battery and alarm will beep every 4 seconds.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">LCD display</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td> 

Only if UPS is connected to parallel system</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

Bypass mode	Description	When input voltage is within acceptable range and bypass is enabled, turn off the UPS and it will enter Bypass mode. Alarm beeps every two minutes.	
	LCD display		
			
		 Only if UPS is connected to parallel system	
Battery Test	Description	When UPS is in AC mode or CVCF mode, press “Test” key for more than 0.5s. Then, the UPS will beep once and start “Battery Test”. The line between I/P and inverter icons will blink to remind users. This operation is used to check the battery status.	
	LCD display		
		 Only if UPS is connected to parallel system	

Warning status	Description	If some errors occur in the UPS (but it is still running normally), it will show one more screen to represent the warning situation. In the warning screen, the icon ⚠ will be flashing, and it can show up to 3 error codes and each code indicates one error. You can find the code meaning in the warning code table.
	LCD display	
Fault status	Description	When UPS has fault happened, the inverter will be blocked. It will display fault code in screen, and the icon ⚠ will light up. You can find the code meaning in the fault code table.
	LCD display	

10.- OPERACION: UPS EN PARALELO

Los modos de funcionamiento de los UPS conectados en paralelo son básicamente los mismos que los UPS que operan de forma individual. Sin embargo cabe destacar que en un sistema en paralelo TODOS sus UPS están forzados a operar bajo el mismo modo a la vez. La conexión en paralelo no permite que algunos de sus UPS funcionen en un modo diferentes a los otros UPS del sistema.

Como remover un UPS de un sistema paralelo en operación

Hay dos (2) formas de aislar un UPS de un sistema de UPS en paralelo:

A) Apagado Total:

Apagando todos los UPS antes de aislar mediante la apertura de los interruptores y protecciones el UPS que desea removerse del sistema.

B) Remoción de un UPS manteniendo los otros UPS del sistema en modo Online:

** Revisar el cumplimiento de todos los requisitos listados a continuación:

Requerimientos básicos para intervenir a un UPS que opera en un sistema paralelo.

1.- La operación debe ser solo realizada por personal altamente capacitado y con conocimiento pleno de los UPS y de la instalación eléctrica en la cual trabajan.

2.- La operación debe ser coordinada con el administrador del sistema, al cual se le debe explicar del riesgo que existe de que el sistema de UPS se apague en caso de que se presente cualquier imprevisto, por ejemplo:

- Que ocurra un apagón durante la intervención y el tiempo de respaldo de las unidades que quedan en operación no sea suficiente para mantener el sistema operando antes de poder reincorporar al UPS intervenido,
- La activación inesperada de alguno de los dispositivos de protección magneto-térmicos que fuerce un apagado general o falla inesperada del sistema de UPS, etc.

3.- Debe existir un plan escrito que describa paso a paso cada uno de las operaciones a ser realizadas.

4.- Los UPS que se mantendrán operando deben tener la capacidad de suministrar la potencia (continua y pico) requerida por el sistema una vez se retire el UPS que va a ser intervenido.

5.- Cada UPS debe contar con sus propios dispositivos externos de protección que le permitan ser desconectado y aislado del sistema paralelo.

6.- Debe existir el espacio suficiente que permita trabajar con comodidad en el UPS a ser mantenido sin interferir con los otros UPS que quedarán operativos.

Nota: El incumplimiento de cualquiera de estos requisitos inhabilita la intervención individual y fuerza a una intervención completa del sistema de UPS.

En caso de que se cumplan todos los requisitos proceder de la siguiente forma:

1.- Apagar mediante el botón de OFF en el panel frontal el UPS que desea remover.

NOTA: Debe presionarse el botón de OFF 2 veces para que el UPS se apague. Si se presiona solo 1 vez, el UPS no responderá de la forma deseada. Una vez apagado, el UPS des-energiza sus salidas y coloca a este UPS en un estado similar al apagado pero manteniendo su LCD encendido. El UPS no podrá entrar en modo BYPASS ya que se encuentra trabajando en modo paralelo con otros UPS que generan sus salidas desde sus inversores.

A partir de este momento cualquier falla en el servicio eléctrico principal va a ser suplida por los otros UPS.

2.- Abrir (poner en OFF) el interruptor-breaker de entrada AC ubicado en su panel trasero en el UPS seleccionado.

Esperar unos 15 segundos hasta que el LCD del panel frontal se apague.

3.- Abrir las protecciones externas de salida para aislar eléctricamente sus salidas.

4.- Abrir las protecciones externas de entrada para aislar eléctricamente sus entradas.

5.- Desconectar, SOLO en el panel trasero del UPS a remover, los conectores de control paralelo (Paralelo y Corriente Compartida). Los otros UPS deben mantener sus cables paralelos sin modificación.

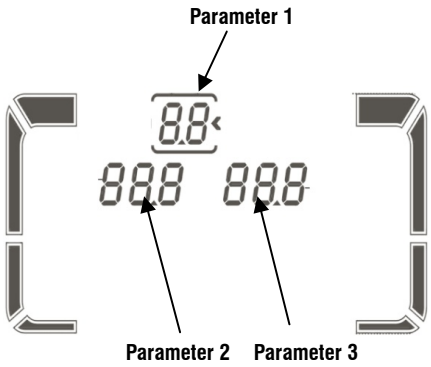
NOTA: Si cualquiera de los cables de los otros UPS que se mantendrán operativos es desconectado, se producirá un error de comunicación que detendrá la operación normal del sistema.

En este momento el UPS ya se encuentra apagado y aislado eléctricamente del sistema de UPS por lo que puede ser intervenido de forma individual o removido del sistema.

Como añadir un UPS a un sistema paralelo que está operando

- NO es posible incluir en línea un UPS nuevo en un sistema paralelo que se encuentre operando. Necesariamente el sistema deberá apagarse para poder incluir el nuevo UPS.
- La cantidad de UPS total no debe sobrepasar las 3 unidades para este modelo.
- El firmware de todos los UPS a ser conectados en paralelo debe ser compatible.
- La configuración (parámetros del menú de configuración del LCD) del UPS a ser incluido debe ser igual a la de los UPS actuales.
- Siga el procedimiento descrito en este manual para realizar la instalación de UPS en paralelo.

11.- CONFIGURACION DEL UPS



* Este menú de configuración es activado mediante la selección simultanea de los pulsadores TEST y MUTE durante 1 segundo cuando el UPS se encuentra en modo BYPASS (conectado a la fuente AC pero antes de haber sido encendido mediante el pulsador de ON)
* Hay 17 funciones o pantallas de configuración. El número de la función es identificado en pantalla en el lugar del parámetro 1.
* Los parámetros 2 & 3 indican las opciones disponibles o valores a ser ajustados en cada función.

Funciones configurables de acuerdo al modo de operación del UPS

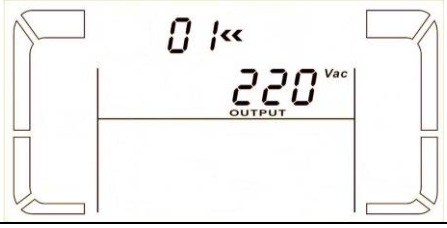
Code	Description	Bypass / No Output mode	AC mode	ECO mode	CVCF mode	Battery mode	Battery Test
01	Output voltage	•					
02	Output frequency	•					
03	Voltage range for bypass	•					
04	Frequency range for bypass	•					
05	ECO mode enable/disable	•					
06	Voltage range for ECO mode	•					
07	Frequency range for ECO mode	•					
08	Bypass mode setting	•	•				
09	Maximum battery discharge time setting	•	•	•	•	•	•
10	Programmable Output Setting (output 2)	•	•	•	•	•	•
11	Shutdown limits for Programmable Output 2	•	•	•	•	•	•
12	Neutral loss detection	•	•	•	•	•	•
13	Battery voltage calibration	•	•	•	•	•	•
14	Charger voltage adjustment	•	•	•	•	•	•
15	Inverter voltage adjustment		•		•	•	
16	Output voltage calibration		•		•	•	
17	Phase Auto Adapt (Enable or Disable)	•					

Significado de los Textos del Menú de Configuración

TEXT	DESCRIPTION
ENA	Enable
dIS	Disable
AtO	Auto
bAT	Battery
NCF	Normal mode (not CVCF mode)
CF	CVCF mode
SUb	Subtract
Add	Add
ON	On
OFF	Off
Fbd	Not allowed
OPN	Allow
RES	Reserved
N.L.	Neutral line loss
CHE	Check
OP.V	Output voltage
PAR	Parallel, 001 means the first UPS
L1	The first phase
L2	The second phase
L3	The third phase

EPRO 10K & 20K

01: Output voltage

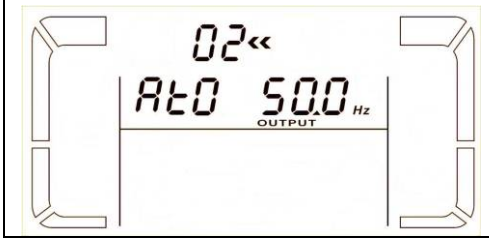
Interface	Setting
	**Parameter 3: Output voltage** You may choose the following output voltage in parameter 3: **208:** Presents output voltage is 208Vac **220:** Presents output voltage is 220Vac **230:** Presents output voltage is 230Vac **240:** Presents output voltage is 240Vac

NOTA IMPORTANTE:

*** Como este UPS está diseñado para operar con una salida de 220Vac o mayor, si se configura en 208V la potencia máxima de salida disminuye en un 20%. Ejemplo: un UPS de 10KVA ofrecerá solo 8KVA.**

Si se configura la salida en 220V, 230V o 240V, la salida será la máxima indicada para ese UPS sin decrementos en la potencia.

02: Output frequency

Interface	Setting
60 Hz, CVCF mode **50 Hz, Normal mode** **ATO** 	**Parameter 2: Output Frequency** Setting the output frequency. You may choose following three options in parameter 2: **50.0Hz:** The output frequency is setting for 50.0Hz. **60.0Hz:** The output frequency is setting for 60.0Hz. **ATO:** If selected, output frequency will be decided according to the latest normal utility frequency. If it is from 46Hz to 54Hz, the output frequency will be 50.0Hz. If it is from 56Hz to 64Hz, the output frequency will be 60.0Hz. ATO is default setting. **Parameter 3: Frequency mode** Setting output frequency at CVCF mode or not CVCF mode. You may choose following two options in parameter 3: **CF:** Setting UPS to CVCF mode. If selected, the output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting in parameter 2. The input frequency could be from 46Hz to 64Hz. **NCF:** Setting UPS to normal mode (not CVCF mode). If selected, the output frequency will synchronize with the input frequency within 46~54 Hz at 50Hz or within 56~64 Hz at 60Hz according to setting in parameter 2. If 50 Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 46~54 Hz. If 60Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 56~64 Hz. *If Parameter 2 is ATO, the Parameter 3 will show the current frequency.

NOTA IMPORTANTE:

*** Si se activa la función de conversión de frecuencia, automáticamente se desactiva la posibilidad de usar el modo de bypass. Sin embargo cada vez que se encienda el UPS, se colocará en modo bypass durante 2 segundos mientras que hace el auto-diagnóstico interno.**

*** Cuando se activa la función de conversión de frecuencia, la potencia máxima de salida se reduce en un 40%. Ejemplo: un UPS de 10KVA solo ofrecerá 6KVA.**

03: Voltage range for bypass

Interface	Setting
	Parameter 2: Set the acceptable low voltage for bypass. Setting range is from 110V to 209V and the default value is 110V. **Parameter 3:** Set the acceptable high voltage for bypass. Setting range is from 231V to 276V and the default value is 264V.

04: Frequency range for bypass

Interface	Setting
	Parameter 2: Set the acceptable low frequency for bypass. 50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 49.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 59.0Hz. The default value is 46.0Hz/56.0Hz. **Parameter 3:** Set the acceptable high frequency for bypass. 50 Hz: Setting range is from 51.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 61.0Hz to 64.0Hz. The default value is 54.0Hz/64.0Hz.

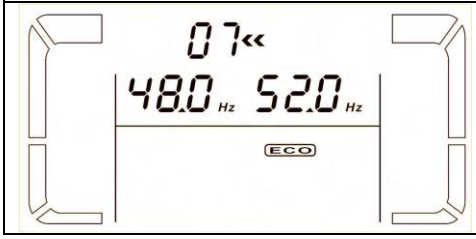
05: ECO mode enable/disable

Interface	Setting
	Parameter 3: Enable or disable ECO function. You may choose following two options: **DIS:** disable ECO function **ENA:** enable ECO function If ECO function is disabled, voltage range and frequency range for ECO mode still can be set, but it is meaningless unless the ECO function is enabled.

06: Voltage range for ECO mode

Interface	Setting
	Parameter 2: Low voltage point in ECO mode. The setting range is from -5% to -10% of the nominal voltage. **Parameter 3:** High voltage point in ECO mode. The setting range is from +5% to +10% of the nominal voltage.

07: Frequency range for ECO mode

Interface	Setting
	**Parameter 2:** Set low frequency point for ECO mode. 50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 48.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 58.0Hz. The default value is 48.0Hz/58.0Hz. **Parameter 3:** Set high frequency point for ECO mode. 50 Hz: Setting range is from 52.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 62.0Hz to 64.0Hz. The default value is 52.0Hz/62.0Hz.

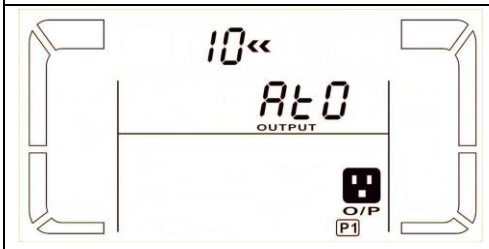
08: Bypass mode setting

Interface	Setting
	Parameter 2: **OPN**: Bypass allowed. When selected, UPS will run at Bypass mode depending on bypass enabled/disabled setting. **FBD**: Bypass not allowed. When selected, it's not allowed for running in Bypass mode under any situations. **Parameter 3:** **ENA**: Bypass enabled. When selected, Bypass mode is activated. **DIS**: Bypass disabled. When selected, automatic bypass is acceptable, but manual bypass is not allowed. Manual bypass means users manually operate UPS for Bypass mode. For example, pressing OFF button in AC mode to turn into Bypass mode.

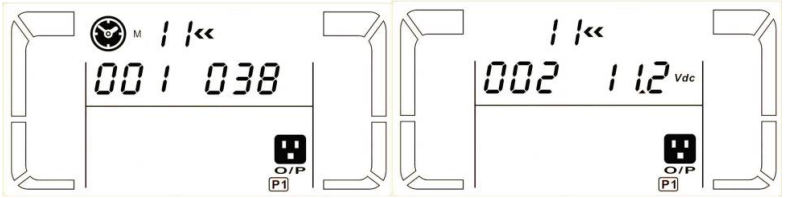
09: Maximum battery discharge time setting

Interface	Setting
	Parameter 3: **000～999:** Set the maximum discharge time from 0 min to 999 min. UPS will shut down to protect battery if the discharge time arrives before the battery is under voltage. The default value is 990 min. **DIS:** Disable battery discharge protection and backup time will depend on battery capacity.

10: Programmable Output (Output 2)

Interface	Setting (for 10K and 20K only)
	**Parameter 3:** **ON:** Output 2 is set to be power on **OFF:** Output 2 is set to be power off. If UPS restarts this setting will go to "ATO" **ATO:** Output 2 is configured as programmable output. It will be powered ON until time or voltage per battery configured in function 11 is reached. Output 2 will power off if low battery level is reached before time limit.

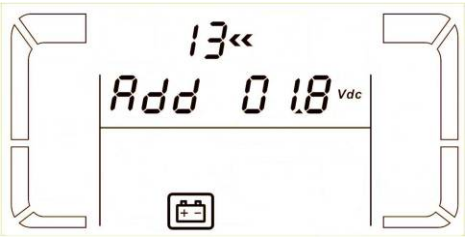
11: Reserved

Interface	Setting (for 10K and 20K only)
	**Parameter 2 = 001:** It allows to configure shutdown time in minutes (from 0 to 300 minutes) for output 2. When in battery mode, UPS reaches cut off time, output 2 is powered off. **Parameter 2 = 002:** It allows to configure shutdown battery voltage in Vdc per battery. When in battery mode, low battery level is reached, UPS power off output 2.

12: Neutral loss detection

Interface	Setting
	Parameter 2: **N.L:** Indicates neutral loss detection function. **Parameter 3:** **DIS:** Disable the neutral loss detection function. The UPS will not detect the neutral loss or not. **ATO:** The UPS will automatically detect the neutral is lost or not. If neutral loss is detected, an alarm will be generated. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored and detected, the alarm will be muted automatically and the UPS will go back to normal mode automatically. **CHE:** The UPS will automatically detect the neutral loss. If neutral loss is detected, an alarm will be generated. If the UPS is turned on, it will transfer to battery mode. When neutral is restored, the alarm will NOT be muted automatically and the UPS will NOT go back to normal mode automatically. Here, you must mute the alarm and make the UPS go back to normal mode manually. The operation is: Firstly, enter this menu and press the "Enter" key to make the "CHE" flash. Secondly, press the "Enter" key again to activate the neutral detection (check). If neutral is detected, the alarm will be muted and the UPS will go back to normal mode. If neutral is not detected, the UPS will continue alarming and stay on the latest status until the neutral is detected well at next manual checking operation. CHE is default setting.

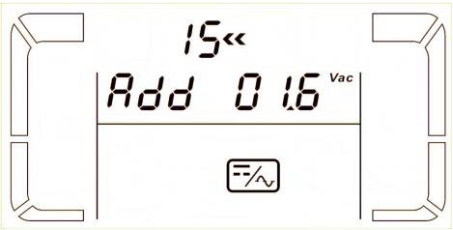
13: Battery voltage calibration

Interface	Setting
	**Parameter 2:** Select "**Add**" or "**Sub**" function to adjust battery voltage to real figure. **Parameter 3:** the voltage range is from 0V to 9.9V and the default value is 0V.

14: Charger voltage adjustment

Interface	Setting
	Parameter 2: you may choose **Add** or **Sub** to adjust charger voltage **Parameter 3:** the voltage range is from 0V to 9.9V and the default value is 0V. **NOTE:** *Before making voltage adjustment, be sure to disconnect all batteries first to get the accurate charger voltage. * Any modification should be suitable to battery specifications.

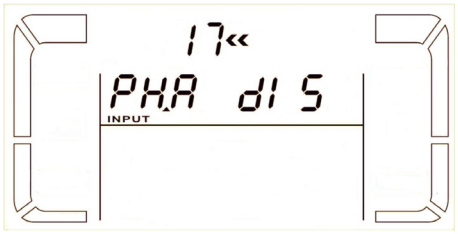
15: Inverter voltage adjustment

Interface	Setting
	**Parameter 2:** you may choose **Add** or **Sub** to adjust inverter A voltage. **Parameter 3:** the voltage range is from 0V to 9.9V and the default value is 0V.

16: Output voltage calibration

Interface	Setting
	Parameter 2: it always shows **OP.V** as output voltage. **Parameter 3:** it shows the internal measurement value of the output A voltage, and you can calibrate it by pressing **Up** or **Down** according to the measurement from an external voltage meter. The calibration result will be effective by pressing **Enter**. The calibration range is limited within +/-9V. This function is normally used for parallel operation.

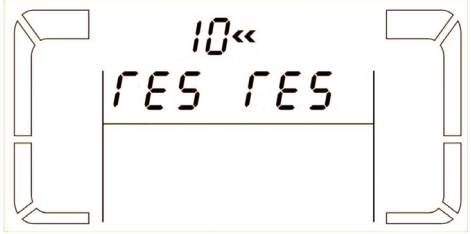
17: Phase auto adapt enable / disable

Interface	Setting
	**Parameter 2:** it always shows **PH.A** as PHASE AUTO ADAPT. **Parameter 3:** it allows enable or disable this function: **DIS:** Disables this function. If disable UPS only accepts 120º difference between input lines. **ENA:** Enables this function. If enable, UPS will accept input lines with same phase or a difference of 240ºC between them.

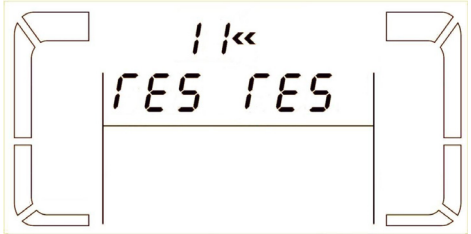
EPRO 30K

Como el modelo 30K no ofrece la salida programable 2, las funciones 10 y 11 no están disponibles. Todas las demás funciones son iguales a las de los modelos 10K y 20K.

10: Reserved

Interface	Setting
	Reserve for future options.

11: Reserved

Interface	Setting
	Reserve for future options.

12.- ERRORES, ALARMAS Y SOLUCION PROBLEMAS

CODIGOS DE ERROR / FALLA EN PANTALLA LCD

En caso de producirse un error de funcionamiento o en caso de detectarse una falla por parte del UPS, se presentará en el LCD del panel frontal del UPS, el código de error que permitirá identificar el problema.
En caso de presentarse un código de error o de alarma, el servicio técnico certificado deberá atender el problema.

ERROR CODE	ERROR DESCRIPTION	ICON	BEEP ALARM
01	Bus failure		**Continuous Beep**
02	Hi BUS Voltage		
03	Low BUS Voltage		
04	Bus Unbalanced		
06	Converter Over Current		
11	Inverter soft start failure		
12	Inverter HI voltage		
13	Inverter LOW voltage.		
14	Inverter output line to neutral short-circuit	**SHORT**	
1A	Negative power fault		
21	Battery SCR Short-Circuit		
24	Inverter Relay Short-Circuit		
29	Battery fuse broken in battery mode		
31	Parallel communication failure		
36	Parallel output current unbalance		
41	HIGH Temperature.		
43	UPS Overload: High power consumption in Watts at UPS output.	**OVERLOAD**	
46	Not Recognized UPS model. Check jumper configuration in CRTL board.		

CODIGOS DE ALARMA EN LCD

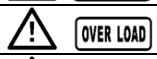
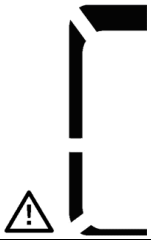
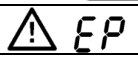
WARNING CODE	WARNING DESCRIPTION
01	Battery unconnected
02	Input Neutral loss
04	Input Phase Abnormal
05	Bypass Phase Abnormal
07	Battery over charge
08	Low battery
09	Overload
0A	Fan failure
0B	EPO enable
0D	Over temperature
0E	Charger failure
10	L1 Input fuse broken
21	In parallel systems: line situation different
22	In parallel systems: bypass situation different
33	Locked in bypass after overload 3 times in 30min
34	Converter current unbalance
35	Battery fuse broken
36	Inverter inter-current unbalance
3A	Cover of maintain switch is open
3C	Utility extremely unbalanced
3D	BYPASS unstable

ADVERTENCIA:

ELIMINACION DE ALARMAS:

**** Algunas alarmas pueden bloquear el UPS evitando su operación normal incluso una vez que la falla original que causó la alarma ha sido resuelta. El técnico debe asegurarse que la falla original ha sido resuelta para posteriormente eliminar la condición de alarma mediante la selección simultanea de los pulsadores UP y DOWN en el panel frontal del equipo mientras el UPS se encuentra en estado de BYPASS (conectado a la fuente AC pero sin haber sido encendido mediante el pulsador de ON.**

SIMBOLOS DE ALARMA EN PANTALLA LCD

Causa de la Alarma	Símbolo (intermitente)	Alarma Sonora (Beep)
Battery low		Beeping every second
Overload		Beeping twice every second
Battery unconnected		Beeping every second
Over charge		Beeping every second
EPO enable		Beeping every second
Fan failure/Over temperature		Beeping every second
Charger failure		Beeping every second
I/P fuse broken		Beeping every second
Overload 3 times in 30min		Beeping every second

SIGNIFICADO DE ALARMAS SONORAS

Description	Buzzer status	Muted
UPS status		
Bypass mode	Beeping once every 2 minutes	Yes
Battery mode	Beeping once every 4 seconds	
Fault mode	Beeping continuously	
Warning		
Overload	Beeping twice every second	No
Others	Beeping once every second	
Fault		
All	Beeping continuously	Yes

SOLUCION DE PROBLEMAS

SITUACION	CAUSA PROBABLE	ACCION
* El panel LCD pierde la indicación del voltaje de entrada * Se activa la Alarma por falla de entrada AC (1 beep/4 s) Sin embargo el servicio eléctrico principal es normal	El cable de entrada AC del SAI (UPS) no está bien conectado	Revise el cable de alimentación de entrada del SAI (UPS) y conéctelo bien si es necesario.
	El cable de entrada AC del SAI (UPS) está conectado a una de las salidas del SAI (UPS).	Revise el cable de alimentación de entrada del SAI (UPS) y conéctelo bien si es necesario.
El SAI (UPS) no puede ser encendido aunque la entrada AC es normal. La alarma sonora está activada 1 beep por segundo y en el LCD se muestran los avisos: ***EP*** ⚠	La función EPO esta activada.	Cierre el circuito en el Puerto EPO para re-establecer el modo normal del SAI (UPS)
El SAI (UPS) no puede ser encendido aunque la entrada AC es normal.	El botón pulsador de encendido (ON/Mute) no está siendo pulsado correctamente	Pulse el botón ON/Mute durante 0.5 segundos
La alarma suena 1 vez por Segundo y están activos: ⚠ BATT. FAULT	Las baterías internas o externas están incorrectamente conecta-das.	Revisar la correcta conexión de las baterías.
* Código: 02 ⚠ * 1 beep cada segundo	El Neutro de entrada está desconectado o el fusible de algunas de las líneas de entrada está activado.	Revise la conexión del Neutro de entrada y borre la alarma mediante el parámetro 03 del menú del LCD. Si el fusible está activado, reemplácelo por uno nuevo similar.
* Intermitente: ⚠ + OVER LOAD * La alarma suena 2 veces por segundo. * Modo By-Pass activado	El SAI (UPS) se encuentra sobrecargado por exceso de equipos conectados a su salida. EL SAI (UPS) ha pasado a modo By-Pass para alimentar los equipos desde la entrada AC.	Desconecte equipos de la salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación
	Después de repetidas sobre-cargas el SAI (UPS) se ha bloqueado en modo By-Pass.	Desconecte equipos de las salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación. Luego apague el SAI (UPS) y enciéndalo de nuevo.
* Código **43** * Activo: OVER LOAD * La alarma suena continuamente	EL SAI (UPS) se ha apagado automáticamente por culpa de la sobrecarga en sus salidas.	Desconecte equipos de la salidas del SAI (UPS) hasta que se solucione la situación y reinicie el SAI (UPS)
*Código **14, 15 ó 17** El símbolo de corto circuito: SHORT se muestra activo en el LCD y la alarma suena continuamente.	EL SAI (UPS) se ha apagado automáticamente por culpa de un corto-circuito en los equipos conectados alguna de las salidas del SAI (UPS)	Revise el cableado y los equipos conectados a las salidas del SAI (UPS). Solucione el problema cuando se identifique.
* Intermitente: ⚠ + ***3F*** * Alarma suena 1 vez por segundo.	Pérdida de comunicación paralela entre UPS del sistema paralelo.	Revise los cables de conexión paralelos y de corriente compartida. En caso de que estén bien conectados revise que el mensaje PAR 001, PAR002 y PAr003 se presentan de forma de forma intermitente en los LCD de los UPS paralelos. En caso de ser asi, proceda a borrar la alarma mediante la activación conjunta de las teclas UP y DOWN del panel frontal.
* Cualquiera de los códigos de error de la tabla de errores	Posible daño en el UPS	Avise a servicio técnico
* El tiempo de autonomía es más corto de lo esperado	Las baterías no están completamente cargadas o se encuentran degradadas por el uso y el tiempo de uso.	Deje recargar las baterías durante 6 horas. Si no se resuelve avise a servicio técnico.

13.- ESPECIFICACIONES TECNICAS (1/2)

ONLINE UPS 31	31 10K	31 20K	31 30K
Capacity / Capacidad	10.000VA / 8.000W	20.000VA / 16.000W	20.000VA / 16.000W
Input-Output / Entrada-Salida	3Ph - 1Ph	3Ph - 1Ph	3Ph - 1Ph
INPUT / ENTRADA			
Phase / Fases	3Ph + N + G 380V (L-L) / 220V (L-N)		
Input Range / Rango de Entrada	L-N: (176Vac-300Vac) @ 100% load L-N: (110Vac-300Vac) @ 50% load		
Frequency Range / Rango de Frecuencia	40 - 70 Hz		40 - 70 Hz
Power Factor / Factor de Potencia	> 0.99 @ 100%load		> 0.99 @ 100%load
THDi	< 5% @ 100% load		< 5% @ 100% load
Slew Rate / Segumiento de Frecuencia:	1 Hz / s		1 Hz / s
OUTPUT / SALIDA			
UPS 31 230Vac (with Internal batt.)	1Ph + N + G (208/220/230/240Vac L-N) (*N1)		
Voltage Regulation / Regulación de Salida:	+/- 1% (Batt. Mode / Modo Batería)		
Frequency / Frecuencia (Batt. Mode)	50 Hz +/- 0.1 Hz / 60 Hz +/- 0.1 Hz		
Current Crest Ratio / Factor de Cresta	3:1 @ 100% load		
THDv	< 2% @ Linear Load / Carga Lineal <5% @ No Linear Load / Carga no Lineal		
Transfer Times / Tiempos Transferencia:	0 ms		
Waveform / Forma de Onda	Sine Wave / Sinusoidal Pura		
Power Output / Salidas	Terminal Block / Regleta de Conexión		
OVERLOAD / SOBRECARGA			
AC Mode / Modo Normal	(100%-110%: 10min) (110%-130%: 1m) (>130%: 1s)		
Battery Mode / Modo Batería	(100%-110%: 30s) (110%-130%: 10s) (>130%: 1s)		
EFFICIENCY / EFICIENCIA			
Eco Mode	96% @ 100% load		96% @ 100% load
AC Mode / Modo AC	89% @ 100% load		90% @ 100% load
Battery Mode / Modo Batería	87% @ 100% load		89% @ 100% load
BATTERIES / BATERIAS			
Internal Battery Pack / Baterías Internas	12V/9AH (1 set x 20 pcs)	12V/9AH (2 sets x 20pcs)	12V/9AH (3 sets x 20pcs)
External batt cabinet / Baterías Externas	Option: 2 sets x 20pcs	Option: 2 sets x 20pcs	Option: 3 sets x 20pcs
Typical Recharge T. / T. de Recarga	4-6h (90%)		4-6h (90%)
Charging Amps / Corriente de Carga	4.0 A (Max.)		8.0 A (Max.)
Charging Voltage / Voltaje del cargador	273.0 VDC		273.0 VDC

13.- ESPECIFICACIONES TECNICAS (2/2)

ONLINE UPS 31	31 10K	31 20K	31 30K
INDICATORS / INDICADORES			
LCD / Pantalla de Cristal Liquido (LCD)	Full Status, Error Codes and Real Time Values / Estado, Códigos Error y Valores		
ALARM / ALARMAS			
Acoustic Beep Alarm / Alarma sonora:	Battery Mode, Low Batt., Overload, UPS Failure / Modo Batería, Baja Bat., Sobrecargas, Falla		
PRODUCT SIZE & NET WEIGHT / TAMAÑO Y PESO NETO			
SIZE: UPS-31 (with batt.)	592 x 250 x 576 mm	815 x 250 x 826 mm	815 x 300 x 1000 mm
SIZE: UPS-31 NB (with NO internal batt.)	592 x 250 x 576 mm	592 x 250 x 576 mm	815 x 250 x 826 mm
SIZE: Ext. Batt Cab. / Baterías Externas	592 x 250 x 576 mm	592 x 250 x 576 mm	830 x 250 x 576 mm
WEIGHT (Kg): UPS-31 (with batt.)	83	164	234
WEIGHT (Kg): UPS-31 NB (with NO internal batt.)	28	40	64
WEIGHT (Kg): Ext. batt Cab. / Baterías Ext.	67	119	119
PACKING: Individual Small Pallet per Unit / EMPAQUE: Equipo en Pallet Individual			
SIZE: UPS-31 (with batt.)	700 x 385 x 823 mm	920 x 385 x 1071 mm	920 x 450 x 1250 mm
SIZE: UPS-31 NB (with NO internal batt.)	700 x 385 x 823 mm	700 x 385 x 823 mm	920 x 385 x 1071 mm
SIZE: Ext. Batt Cab. / Baterías Externas	700 x 385 x 823 mm	700 x 385 x 823 mm	935 x 385 x 823 mm
WEIGHT (Kg): UPS-31 (with batt.)	101	182	252
WEIGHT (Kg): UPS-31 NB (with NO internal batt.)	46	58	82
WEIGHT (Kg): Ext. batt Cab. / Baterías Ext.	85	137	137
OPERATING / AMBIENTALES			
Operating Conditions / Condiciones de Operación	-5ºC to +40 ºC / <95 % (non-condensing / no cond.)		
Noise Level / Ruido Producido	< 55dB @ 1m		
Altitude / Altura	Max.: 4.000m. (over 1.000m output capacity is de-rated 1% every 100m) / Máxima: 4.000 msnm (sobre los 1.000m la capaidad de salida disminuye 1% cada 100m)		
COMMUNICATION / COMUNICACION			
Smart RS-232 & USB ports	Windows® 98/2000/2003/XP/Vista/2008, Windows® 7, Linux, and MAC		
Intelligent Port (SNMP)	Optional / Opcional: LAN, AS400 & RS485		

Specifications can be modified to comply with special requirements. Technical specifications may change without further notice

Las especificaciones pueden bajo requerimiento adaptarse a proyectos especiales. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

(*N1): **Output voltage is selectable by LCD** / El Voltaje de salida es configurable entre 4 alternativas seleccionables en el LCD

(*N2): **Backup time for programable outlets is configurable (in minutes) by LCD to offer longer time to critical loads connected to normal outlets**

La autonomía de las salidas programables es configurable (en min.) en el LCD para dejar mayor autonomía para las salidas normales

(*N3): **Converter Mode Function allows to set output frequency at constant value: 50Hz or 60Hz when input Frequency is within 40 - 70 Hz**

El modo de Conversión de Frecuencia permite fijar la salida a 50 o 60Hz siempre que la frecuencia de entrada se mantenga entre 40 y 70 Hz.

** **Derate capacity to 60% of total capacity when Frequency converter mode is activated.**

La capacidad en VA/ Watts se degrada y baja hasta el 60% en modo "Convertidor de Frecuiencia".

** **When output voltage is set to 208V, output capacity is derated to 80% of total capacity in Watts. For example 10KVA model derates to 8KVA**

Cuando el voltaje de salida se ajusta a 208Vac (L-N) se pierde un 20% de capacidad de salida. Por ejemplo el modelo 10KVA baja a 8KVA

** **Maximum working altitud is 4.000m. Over 1.000m output derates 1% every 100m.**

Altura máxima de operación es 4.000m. Sobre los 1.000m la potencia de salida disminuye un 1% cada 100m.

Efficiency for 208/120V models are 5% to 10% lower than reported values for 400/230Vac models

La eficiencia de los modelos 208/120V son de 5% a 10% menores a los modelos 400/230V

14.- GARANTIA Y SOPORTE

Soporte: En caso de falla sugerimos revisar las recomendaciones del manual del usuario. Si el problema persiste acuda al distribuidor oficial o servicio técnico autorizado.

Baterías: Las baterías recargables pueden ser cargadas y descargadas cientos de veces. Sin embargo por su naturaleza son elementos que pierden su capacidad con el uso y el paso del tiempo. La pérdida gradual de la capacidad de la batería no se considera un defecto o falla por lo que no es cubierto por esta garantía. La vida útil de las baterías depende de las condiciones de operación así como del tipo y frecuencia de sus ciclos de descarga. A mayor temperatura de operación menor será la vida útil. Descargas frecuentes y profundas también acortan la vida útil de las baterías. Para aplicaciones críticas las baterías deben ser revisadas y reemplazadas periódicamente. Un almacenaje prolongado (por más de 6 meses) de este tipo de producto, sin las necesarias recargas periódicas, degradarán el rendimiento de las baterías. Este fenómeno no está cubierto por la garantía del fabricante ya que no se considera una falla de materiales o manufactura. Revise las instrucciones del manual para conocer las recomendaciones de cuidado de las baterías.

Productos Cubiertos por esta Garantía Limitada: Modelos EPRO 1K hasta 16KVA (con conexión monofásica o bifásica).

Condiciones Garantía Limitada "PRO11"

1.- Sujeto a las condiciones de esta garantía limitada, este producto se garantiza libre de defectos de materiales y mano de obra al momento de la compra por parte del usuario original. * El tiempo de garantía es de 1 año para las partes electrónicas y 1 año para las baterías.

2.- Si durante el período de garantía el producto falla en funcionar bajo condiciones de operación normal, debido a defectos de materiales o mano de obra, INTEGRA, su distribuidor autorizado o el centro de servicio podrá reparar o reemplazar a su criterio el producto de acuerdo a los términos y condiciones de esta garantía. La garantía es ofrecida en el centro de servicio INTEGRA. Esta garantía limitada no cubre ningún gasto de transporte.

3.- La garantía es solo válida si el producto se acompaña del documento original de compra realizada por el usuario final original. En este documento de compra se debe mostrar como mínimo: la fecha de compra, el número de serie del producto y los datos del vendedor autorizado. INTEGRA, sus distribuidores y/o centros de servicios se reservan el derecho de dejar sin efecto la garantía si el documento original de compra ha sido modificado, alterado o le falta información que permita identificar el producto.

4.- Si el producto es reparado o remplazado, éste tendrá un período de garantía equivalente al período remanente de la garantía original ó 90 días sobre la parte reparada/reemplazada a partir de la fecha de la reparación, el que sea más largo.

5.- INTEGRA o centros de servicios se reservan el derecho de cobrar gastos de manejo en caso de que se determine que el producto devuelto para revisión no presenta ninguna falla o si el producto se encuentra fuera de la cobertura de esta garantía por cualquiera de los motivos descritos en esta garantía.

6.- En el caso de que el producto esté fuera de la cobertura de esta garantía, se enviará al usuario un presupuesto de reparación o reemplazo para su aprobación. Si el usuario no aprobase el presupuesto, el producto se mantendrá a disposición del usuario durante un máximo de 60 días continuos para que sea retirado. Después de transcurrido ese tiempo el producto será desechado sin que se pueda hacer ningún reclamo.

7.- Es normal que las baterías recargables, como las de este producto, terminen por degradarse en su capacidad debido a su uso y paso del tiempo. Esta degradación normal no es un defecto ni falla por lo que queda excluida de esta garantía. Esta garantía no cubre la pérdida de capacidad, parcial o total de las baterías, que se ocasiona por un almacenaje prolongado (mayor a 6 meses sin la aplicación del necesario plan de recarga). Incluso aplicando recargas periódicas, este producto no puede ser almacenado por más de 18 meses. Los daños en las baterías por almacenajes prolongados no están cubiertos por la garantía.

8.- Esta garantía no cubre los daños ocasionados por una instalación o por una operación inapropiada, por negligencia en el mantenimiento o en la operación, por accidentes, por fuego o por inundaciones.

9.- Este producto puede incluir sistemas de protección basados en fusibles o disyuntores de entrada los cuales se pueden activar como consecuencia de una mala instalación, uso inadecuado o por motivos externos. Este tipo de activación NO se considera una falla. La reposición o reemplazo del fusible no es una labor cubierta por esta garantía.

10.- Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto durante su transporte hacia el centro de servicio para revisión en garantía. La responsabilidad del centro de servicio se limita a la recepción y manejo del producto dentro de sus instalaciones.

11.- Esta garantía no cubre las fallas causadas por instalaciones y/o reparaciones hechas por personal no autorizado. Si el producto es abierto por técnicos no autorizados la garantía se considerará nula.

12.- Pudieran existir planes de extensión de garantía disponibles en su país/región. Contacte a su distribuidor autorizado para recibir información adicional sobre las extensiones de garantía oficiales de INTEGRA o bien consulte en www-integra-ups.com.

13.- Los términos de esta garantía no pueden ser modificados o extendidos por terceras partes sin aprobación escrita de INTEGRA.

Garantía Limitada "PRO11"

- INTEGRA no asegura que este producto funcionará de forma ininterrumpida o libre de fallas durante su vida útil. Si el producto falla en su funcionamiento, la máxima responsabilidad de INTEGRA, bajo esta garantía limitada, está expresamente limitada al precio pagado por el producto, el costo de reparación o el costo de reemplazar la parte que se considere defectuosa.

- Bajo ninguna circunstancia, INTEGRA será responsable de ningún daño causado por el producto o su falla para funcionar. Se excluyen expresamente también las responsabilidades relacionadas con pérdidas, lucro cesante, gastos operativos, daños especiales, incidentales o consecuenciales. INTEGRA no es responsable por reclamaciones de terceros a INTEGRA o hechas al usuario final. INTEGRA no es responsable por daños que ocurran como resultado de la omisión o mala interpretación de las instrucciones del manual del usuario necesarias para poner en marcha y operar este producto.

USA Headquarters:
10540 NW 26th St,
Doral, FL 33172.
Tel: +1 305-406.3664

SPAIN Headquarters:
Ave. Can Bordoll 60, Nave 4.
Sabadell 08202.
Tel: +34 93.745.9694

Latin America Headquarters:
Zona Ind. San Vicente II, Calle F, A11
Maracay.
Tel: +58 243-551.7023